

CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO – TCC		
(X) PRÉ-PROJETO	() PROJETO	ANO/SEMESTRE: 2017/2

FRAMEWORK PARA CONTROLE DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS RESIDENCIAIS (HOMEKIT)

Rodrigo Orthmann Nielson

Prof. Dalton Solano dos Reis – Orientador

1 INTRODUÇÃO

Desde a época da pré-história e até os dias do hoje o homem constrói casas. No início apenas como meio de proteção, e hoje as casas são adaptadas aos diferentes estilos de vida das pessoas, sendo multifuncionais e se mesclando com a tecnologia (DINIZ, 2014).

Junto a evolução da própria casa, houve também a evolução dos equipamentos eletrônicos, e uma maior presença desses nas casas. Conforme Fracchetta (2015) "com o aparecimento de inúmeros equipamentos eletroeletrônico nas moradias, começa a surgir a necessidade de comanda-los a distância e mesmo monitorar de outro lugar fora da residência."

A automação residencial visa suprir essa necessidade criada pela evolução das casas e a inserção de equipamentos eletroeletrônicos nas mesmas. Por meio da automação residencial, é possível fazer o uso de aplicativos móveis para o controle de equipamentos eletroeletrônicos residenciais, como por exemplo ligar e desligar uma simples lâmpada ou até mesmo controlar um sistema completo de HomeTeather.

No mercado atual já existem diversos aplicativos e equipamentos que possibilitem o controle de eletroeletrônicos. Por exemplo o HomeKit da Apple, conforme (Cabral, 2014) "trata-se de um framework no qual aplicativos em iPhones e iPads podem se basear para comunicação e controle de aparelhos conectados nas nossas respectivas residências."

Um dos problemas dos aplicativos e/ou HomeKits existentes no mercado, é a falta de flexibilidade, seja pelo aplicativo somente aceitar equipamentos de fabricantes específicos ou os equipamentos aceitarem aplicativos específicos. No caso do HomeKit da Apple, os equipamentos precisam seguir especificações definidas pela Apple para poderem ser utilizadas no aplicativo (CABRAL, 2014).

Diante do exposto, este trabalho propõe o desenvolvimento de um framework que faça a comunicação com equipamentos elétricos, além de um aplicativo que funcione como um controle remoto centralizado, podendo realizar o controle de diversos equipamentos residenciais.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é elaborar um framework para controle de equipamentos eletrônicos residenciais, além de um aplicativo móvel que faça uso deste framework.

Os objetivos específicos são:

- a) elaborar um framework que possa realizar o controle de equipamentos eletrônicos residenciais;
- b) elaborar um aplicativo móvel que faça uso do framework;
- c) controlar através do aplicativo pelo menos um tipo de equipamento.

2 TRABALHOS CORRELATOS

[Devem ser descritos os TRABALHOS CORRELATOS identificados, cada um em uma seção específica. Deve-se apresentar as **características** destes trabalhos, incluindo principais funcionalidades, pontos fortes e fracos, bem como resultados descritos pelo autor, entre outros elementos que permitam compreender o trabalho correlato e sua relação com o problema formulado na introdução.

Observa-se que, antes da primeira seção, deve-se descrever o que o leitor vai encontrar nesse capítulo (preâmbulo), ou seja, quais trabalhos correlatos são descritos. Não devem ser descritos os títulos dos trabalhos tal como aparecem nos documentos consultados, mas o tipo de trabalho com a devida citação ao(s) autor(es) do mesmo, como no exemplo, a seguir:]

São apresentados trabalhos com características semelhantes aos principais objetivos do estudo proposto. O primeiro é uma linguagem de programação conhecida por Agda (NORELL, 2007), o segundo é o assistente de provas Coq (THE COQ DEVELOPMENT TEAM, 2014) e o terceiro é um interpretador para uma linguagem com tipos dependentes (LÖH; MCBRIDE; SWIERSTRA, 2010).

[Quando o projeto propuser uma continuação ou extensão de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) anterior, através de correções ou adaptações, o trabalho anterior não deve ser considerado um trabalho correlato. Deve-se descrever o trabalho anterior em um novo capítulo (capítulo 3), incluindo a relação dos requisitos do trabalho atual. Sugere-se que o título desse capítulo seja: “SOFTWARE (ou FERRAMENTA, ou PROTÓTIPO, ou BIBLIOTECA) ATUAL”.]

2.1 PRIMEIRO TRABALHO CORRELATO

http://professorpetry.com.br/Ensino/Defesas_Pos_Graduacao/Defesa%2037_Leonardo%20Ciocari_Control%20e%20Monitoramento%20de%20Consumo%20de%20Energia%20Elétrica%20de%20Equipamentos%20Residenciais%20via%20Android.pdf Ciocari 2013

2.2 SEGUNDO TRABALHO CORRELATO

http://www.uvv.br/edital_doc/Framework%20Web%20para%20Automa%C3%A7%C3%A3o.pdf Prado, 2012

2.3 TERCEIRO TRABALHO CORRELATO

http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2472/1/CT_TECJAVMOV_I_2012_01.pdf Moribe 2013

3 PROPOSTA

[O título “PROPOSTA” deve ser complementado com “DO SOFTWARE”, “DA FERRAMENTA”, “DO PROTÓTIPO”, “DA BIBLIOTECA” ou de outro texto que caracterize o objeto do estudo. Esse capítulo deve descrever a justificativa para o desenvolvimento do estudo proposto, os requisitos principais que serão trabalhados e a metodologia de desenvolvimento que será seguida. Observa-se que, antes da primeira seção, deve-se descrever o que o leitor vai encontrar nesse capítulo (preâmbulo).]

3.1 JUSTIFICATIVA

Quadro 1 - Características dos trabalhos correlatos

Características	Correlatos	Ciocari (2013)	Prado (2012)	Moribe (2013)
Desenvolve o hardware para controle de dispositivos		Sim	Sim	Sim
Interface mobile		Sim	Não	Sim
Multipataforma		Não	Não	Não
Pode controlar diversos dispositivos		Sim	Sim	Sim
Controla funções específicas dos equipamentos		Não	Sim	Sim
Tipo de comunicação utilizada		Bluetooth	Wi-fi	Wi-fi
Faz o controle de consumo de energia		Sim	Não	Não

Fonte: elaborado pelo autor.

[A pergunta essencial a ser respondida nessa seção é **por que** este estudo será feito. Para tanto, deve-se:

- a) apresentar um quadro relacionando os trabalhos correlatos descritos no capítulo anterior e suas principais características / funcionalidades;
- b) discutir textualmente o quadro apresentado;
- c) relacionar e justificar os argumentos que determinam que a proposta é significativa ou importante, isto é, que não é algo trivial ou corriqueiro. Os argumentos podem ser científicos (em que o estudo melhora o conhecimento sobre o tema) ou metodológicos/técnicos (por que a metodologia ou as técnicas a serem utilizadas são essenciais para o contexto do estudo), ou ambos;
- d) apresentar as contribuições que o estudo pode proporcionar. As contribuições podem ser teóricas (como o estudo pode avançar a teoria sobre o tema) ou práticas/sociais (como o estudo pode melhorar os elementos do contexto ao qual será aplicado) ou ambas.]

3.2 REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO

[Devem ser descritos textualmente os requisitos do sistema a ser desenvolvido, destacando o que deve fazer e ressaltando as principais características que deve ter, tendo como base o quadro elaborado na seção anterior. Os requisitos devem ser identificados como Requisitos Funcionais (RF) e Requisitos Não Funcionais (RNF).]

3.3 METODOLOGIA

[A metodologia refere-se à descrição dos procedimentos, métodos e recursos a serem utilizados no decorrer do trabalho. Podem ser arroladas tantas etapas quantas forem necessárias, tais como reavaliação de requisitos, especificação, projeto do sistema, implementação, testes, validação, entre outras. Observa-se que cada etapa deve ser descrita detalhadamente, incluindo os métodos e ferramentas a serem usados, conforme o caso.]

O trabalho será desenvolvido observando as seguintes etapas:

- a) nome da etapa 01: descrever as atividades a serem realizadas, incluindo (quando for o caso) métodos e ferramentas a serem usados;
- b) nome da etapa 02: descrever as atividades a serem realizadas, incluindo (quando for o caso) métodos e ferramentas a serem usados;
- c) (...);
- d) nome da etapa n: descrever as atividades a serem realizadas, incluindo (quando for o caso) métodos e ferramentas a serem usados.

[Para cada uma das etapas listadas na metodologia deve-se especificar o período necessário para a sua realização, lembrando que algumas delas são desempenhadas simultaneamente. Distribua as etapas num cronograma, conforme exemplo abaixo.]

As etapas serão realizadas nos períodos relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 - Cronograma

etapas / quinzenas	ano									
	mês.		mês.		mês.		mês.		mês.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
nome da etapa 01										
nome da etapa 02										
...										
nome da etapa n										

Fonte: elaborado pelo autor.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

[No pré-projeto devem ser descritos brevemente os assuntos que fundamentarão o estudo a ser realizado, relacionando a(s) principal(is) referência(s) bibliográfica(s), a(s) qual(is) deve(m) constar nas REFERÊNCIAS. Cada assunto abordado deve ser descrito em um parágrafo.

No projeto deve ser apresentado estudo inicial sobre o tema escolhido, detalhando cada parágrafo, na forma de seções, os assuntos relacionados no pré-projeto. A revisão bibliográfica consiste na sistematização de ideias e fundamentos de autores que dão sustentação ao assunto estudado. Observa-se que, antes da primeira seção, deve-se descrever o que o leitor vai encontrar nesse capítulo (preâmbulo), ou seja, como a revisão bibliográfica está organizada.]

4.1 TÍTULO DA 1ª SEÇÃO [INSERIR SOMENTE NO PROJETO]

...

4.2 TÍTULO DA 2ª SEÇÃO [INSERIR SOMENTE NO PROJETO]

...

REFERÊNCIAS

[Só podem ser inseridas nas referências os documentos citados no projeto. Todos os documentos citados obrigatoriamente tem que estar inserido nas referências.

As referências deverão ser apresentadas em ordem alfabética, de acordo com as normas da ABNT. Como padrão, o nome do autor deve ser apresentado da seguinte forma: sobrenome com todas as letras maiúsculas; primeiro nome por extenso com a primeira letra maiúscula e as demais em minúscula; os outros nomes abreviados (letra em maiúscula seguida de ponto).]

Casa

inteligente

http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/3681/1/ART_AntonioFlores_2010_NAT.pdf

<https://marisadiniz.wordpress.com/2014/07/16/a-evolucao-da-habitacao/> 03/09/2017

homekit da apple <https://macmagazine.com.br/2014/11/28/conheca-o-homekit-e-saiba-como-a-apple-deseja-centralizar-a-sua-casa-no-ios-8/> 03/09/2017

<http://link.estadao.com.br/noticias/gadget,ate-o-fim-de-2017-brasil-tera-um-smartphone-por-habitante-diz-pesquisa-da-fgv,70001744407>

automação residencial <https://bridgeaudio.company/2015/01/12/conceito-de-automacao-residencial-domotica/>

<http://easp.fgvsp.br/sites/easp.fgvsp.br/files/pesti2016gvciappt.pdf>

<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=11&Cod=1832> 27/08/2017

<https://marisadiniz.wordpress.com/2014/07/16/a-evolucao-da-habitacao/>

ASSINATURAS

(Atenção: todas as folhas devem estar rubricadas)

Assinatura do(a) Aluno(a): _____

Assinatura do(a) Orientador(a): _____

Assinatura do(a) Coorientador(a) (se houver): _____

Observações do orientador em relação a itens não atendidos do pré-projeto (se houver):

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO – PROFESSOR TCC I

Acadêmico(a): _____

Avaliador(a): _____

ASPECTOS AVALIADOS ¹		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. INTRODUÇÃO O tema de pesquisa está devidamente contextualizado/delimitado?			
	O problema está claramente formulado?			
	2. OBJETIVOS O objetivo principal está claramente definido e é passível de ser alcançado?			
	Os objetivos específicos são coerentes com o objetivo principal?			
	3. TRABALHOS CORRELATOS São apresentados trabalhos correlatos, bem como descritas as principais funcionalidades e os pontos fortes e fracos?			
	4. JUSTIFICATIVA Foi apresentado e discutido um quadro relacionando os trabalhos correlatos e suas principais funcionalidades com a proposta apresentada?			
	São apresentados argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta?			
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?			
	5. REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO Os requisitos funcionais e não funcionais foram claramente descritos?			
	6. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?			
ASPECTOS METODOLÓGICOS	Os métodos, recursos e o cronograma estão devidamente apresentados e são compatíveis com a metodologia proposta?			
	7. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (atenção para a diferença de conteúdo entre projeto e pré-projeto) Os assuntos apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?			
	As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas obras atualizadas e as mais importantes da área)?			
	8. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?			
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?			
	9. ORGANIZAÇÃO E APRESENTAÇÃO GRÁFICA DO TEXTO A organização e apresentação dos capítulos, seções, subseções e parágrafos estão de acordo com o modelo estabelecido?			
	10. ILUSTRAÇÕES (figuras, quadros, tabelas) As ilustrações são legíveis e obedecem às normas da ABNT?			
	11. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES As referências obedecem às normas da ABNT?			
	As citações obedecem às normas da ABNT?			
	Todos os documentos citados foram referenciados e vice-versa, isto é, as citações e referências são consistentes?			

PARECER – PROFESSOR DE TCC I OU COORDENADOR DE TCC (PREENCHER APENAS NO PROJETO):

O projeto de TCC será reprovado se:

- qualquer um dos itens tiver resposta NÃO ATENDE;
- pelo menos 4 (quatro) itens dos **ASPECTOS TÉCNICOS** tiverem resposta ATENDE PARCIALMENTE; ou
- pelo menos 4 (quatro) itens dos **ASPECTOS METODOLÓGICOS** tiverem resposta ATENDE PARCIALMENTE.

PARECER: () APROVADO () REPROVADO

Assinatura: _____ Data: _____

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.

FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO – PROFESSOR AVALIADOR

Acadêmico(a): _____

Avaliador(a): _____

ASPECTOS AVALIADOS ¹		atende	atende parcialmente	não atende
ASPECTOS TÉCNICOS	1. INTRODUÇÃO O tema de pesquisa está devidamente contextualizado/delimitado?			
	O problema está claramente formulado?			
	2. OBJETIVOS O objetivo principal está claramente definido e é passível de ser alcançado?			
	Os objetivos específicos são coerentes com o objetivo principal?			
	3. TRABALHOS CORRELATOS São apresentados trabalhos correlatos, bem como descritas as principais funcionalidades e os pontos fortes e fracos?			
	4. JUSTIFICATIVA Foi apresentado e discutido um quadro relacionando os trabalhos correlatos e suas principais funcionalidades com a proposta apresentada?			
	São apresentados argumentos científicos, técnicos ou metodológicos que justificam a proposta?			
	São apresentadas as contribuições teóricas, práticas ou sociais que justificam a proposta?			
	5. REQUISITOS PRINCIPAIS DO PROBLEMA A SER TRABALHADO Os requisitos funcionais e não funcionais foram claramente descritos?			
	6. METODOLOGIA Foram relacionadas todas as etapas necessárias para o desenvolvimento do TCC?			
	Os métodos, recursos e o cronograma estão devidamente apresentados e são compatíveis com a metodologia proposta?			
	7. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA (atenção para a diferença de conteúdo entre projeto e pré-projeto) Os assuntos apresentados são suficientes e têm relação com o tema do TCC?			
ASPECTOS METODOLÓGICOS	As referências contemplam adequadamente os assuntos abordados (são indicadas obras atualizadas e as mais importantes da área)?			
	8. LINGUAGEM USADA (redação) O texto completo é coerente e redigido corretamente em língua portuguesa, usando linguagem formal/científica?			
	A exposição do assunto é ordenada (as ideias estão bem encadeadas e a linguagem utilizada é clara)?			

PARECER – PROFESSOR AVALIADOR: (PREENCHER APENAS NO PROJETO)

O projeto de TCC ser deverá ser revisado, isto é, necessita de complementação, se:

- qualquer um dos itens tiver resposta NÃO ATENDE;
- pelo menos 5 (cinco) tiverem resposta ATENDE PARCIALMENTE.

PARECER: () APROVADO () REPROVADO

Assinatura: _____ Data: _____

¹ Quando o avaliador marcar algum item como atende parcialmente ou não atende, deve obrigatoriamente indicar os motivos no texto, para que o aluno saiba o porquê da avaliação.