

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COINT - TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET
CURSO DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA INTERNET

MICHAEL PACHECO VORNES

**SEGURANÇA EM PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO DE
INTERNET DAS COISAS**

PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

GUARAPUAVA
2017

MICHAEL PACHECO VORNES

**SEGURANÇA EM PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO DE
INTERNET DAS COISAS**

Proposta de Trabalho de Conclusão de Curso de graduação, apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1, do Curso de Tecnologia em Sistemas para Internet - TSI - da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Guarapuava, como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Sistemas para Internet.

Orientador: Hermano Pereira

GUARAPUAVA
2017

1 PROPOSTA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

1.1 TÍTULO

Segurança em Protocolos de Comunicação de Internet das Coisas

1.2 MODALIDADE DO TRABALHO

Pesquisa

1.3 ÁREA DO TRABALHO

Internet das Coisas, Protocolos de Comunicação, Segurança

1.4 RESUMO

O aumento de objetos inteligentes fez com que o campo denominado Internet das Coisas, também conhecido pela sigla IoT (Internet of Things), recebesse atenção devido ao seu potencial de uso, proporcionando que objetos com diferentes recursos possam estar conectados, possibilitando o surgimento de novas aplicações. Assim, existem alguns desafios como as restrições desses objetos, limitações de sistema operacional e especificidade de protocolos de comunicação utilizados, impactando no aspecto de segurança. Por isso a importância de um tratamento adequado para a segurança de dispositivos de IoT, visto que, muitas vezes tais objetos não são passíveis de receberem soluções de segurança convencionais. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é contextualizar o termo Internet das Coisas e analisar aspectos técnicos referentes aos protocolos de comunicação utilizados dando enfoque para a segurança.

2 DESCRIÇÃO DA PROPOSTA

2.1 INTRODUÇÃO

O crescente aumento de objetos inteligentes que podem captar informações, processar e se comunicar, tem evidenciado o campo de Internet das Coisas, também conhecido pela sigla IoT (Internet of Things), o qual tem recebido bastante atenção devido ao potencial de uso em diversas áreas.

De modo geral, a Internet das Coisas pode ser encarada como uma extensão da Internet conhecida atualmente. Conceitualmente falando não existe uma definição única e clara para o termo, que varia de acordo com o contexto em que se está inserido, seja em ambiente doméstico, corporativo, industrial, entre outros. Assim como, também não é possível estabelecer de maneira tão simplória o que pode ser considerado um dispositivo de IoT, pois mais uma vez, dependerá do contexto e ambiente em que se está inserido.

O campo de Internet das Coisas proporciona que objetos variados, com diferentes recursos, ou até mesmo objetos do dia-a-dia, adaptados com capacidade computacional e de comunicação, possam estar conectados, possibilitando assim, o surgimento de novas aplicações nas mais diversas áreas.

Neste cenário, surgem diversos desafios, como por exemplo as restrições desses objetos em relação a processamento, memória e comunicação, suas limitações em âmbito de sistema operacional, visto que muitas vezes possuem sistemas operacionais simplificados e específicos para dispositivos com poucos recursos, bem como sua especificidade em relação aos protocolos de comunicação utilizados, o que impacta substancialmente a segurança dos referidos dispositivos.

Sendo assim, fica clara a importância de um tratamento adequado no que se refere à segurança de dispositivos de IoT, principalmente devido às suas especificidades em relação à protocolos de comunicação e também devido suas limitações, pois muitas vezes tais objetos não são passíveis de receberem soluções de segurança convencionais.

Desta forma o objetivo do presente trabalho é contextualizar o termo "Internet das Coisas" expondo as principais abordagens para o tema e analisar aspectos técnicos referentes aos protocolos de comunicação utilizados por estes dispositivos dando enfoque para a questão da segurança.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo Geral

Contextualizar "Internet das Coisas" e analisar protocolos de comunicação utilizados e aspectos de segurança

2.2.2 Objetivos Específicos

- . Conceituar Internet das Coisas
- . Conceituar Dispositivo de Internet das Coisas
- . Analisar principais protocolos de comunicação utilizados em Internet das Coisas
- . Abordar aspectos de segurança dos protocolos de comunicação

2.3 ESTADO DA ARTE

2.3.1 INTERNET DAS COISAS

O termo Internet das Coisas tem recebido bastante atenção pois tem grande potencial de uso nas mais diversas áreas. A Internet das Coisas se refere a integração de objetos físicos e virtuais em redes conectadas a Internet, permitindo que "coisas"coletem, troquem e armazenem uma enorme quantidade de dados (ALMEIDA, 2015).

Esse campo proporciona que objetos do dia-a-dia, adaptados com capacidade computacional e de comunicação, possam estar conectados, provendo comunicação entre usuários e dispositivos, possibilitando assim, o surgimento de uma nova gama de aplicações nas mais diversas áreas.

2.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Inicialmente será feita a contextualização do termo Internet das Coisas por meio de conceitos apresentados na literatura com intuito de se estabelecer uma definição aproximada para o termo e evidenciar quais as características de IoT.

Posteriormente será feito um levantamento dos principais protocolos de comunicação utilizados por dispositivos de IoT objetivando uma análise dos aspectos técnicos destes protocolos. Por fim, será feita uma abordagem sobre os aspectos de segurança envolvendo tais protocolos.

2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O campo denominado Internet das Coisas vem crescendo e sendo bastante evidenciado à medida que surgem cada vez mais dispositivos e objetos inteligentes conectados. Neste cenário surgem alguns desafios em relação às características destes objetos, bem como, suas limitações. Evidencia-se então a importância de um tratamento de segurança adequado.

Desta forma, com o presente trabalho objetivou contextualizar o termo Internet das Coisas, estabelecendo definições conceituais e posteriormente abordando aspectos técnicos relacionados aos protocolos de comunicação prioritariamente utilizados com enfoque em segurança.

2.6 PLANEJAMENTO DO TRABALHO

O planejamento do trabalho de estágio que será desenvolvido pelo aluno, ao longo do período letivo, está descrito no cronograma da Quadro 1. Neste cronograma constam todas as atividades com seus respectivos prazos para o cumprimento.

Quadro 1 – Cronograma de Atividades.

Atividades	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abri	Mai
1. Pesquisa sobre Estado da Arte	X	X								
2. Elaboração da Proposta de TCC	X	X								
3. Defesa da proposta de TCC		X								
4. Correção da proposta de TCC		X								
5. Revisão da Literatura			X	X						
6. Redação do Projeto de TCC			X	X						
7. Defesa do projeto de TCC				X						
8. Correção do projeto de TCC				X						
9. Escrita da Monografia de TCC					X	X	X	X	X	X
10. Elaboração da Apresentação Final										X
11. Defesa final do TCC										X
12. Correção da Monografia										X

2.7 HORÁRIO DE TRABALHO

O horário destinado para realização das atividades do TCC, bem como o horário destinado para a reunião semanal/quinzenal com o orientador estão descritos no cronograma do Quadro 2. Este horário é definido com orientador levando em consideração a complexidade do trabalho a ser desenvolvido.

Quadro 2 – Horário de Trabalho.

Horário	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
07h30 - 08h20						
08h20 - 09h10						
09h10 - 10h00						
10h10 - 11h00						
11h00 - 11h50						
13h00 - 13h50		TCC	TCC	TCC	Orientação	
13h50 - 14h40		TCC	TCC	TCC	Orientação	
14h40 - 15h30		TCC	TCC	TCC	Orientação	
15h40 - 16h30		TCC	TCC	TCC	Orientação	
16h30 - 17h20						
17h20 - 18h10						
18h50 - 19h40						
19h40 - 20h30						
20h30 - 21h20						
21h30 - 22h15						

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. **Internet das Coisas**: Tudo conectado. 2015. Disponível em: <http://sbc.org.br/images/flippingbook/computacaobrasil/computa_29_pdf/comp_brasil_2015_4.pdf>. Acesso em: 12 de setembro de 2016. Citado na página 3.