

CONIC SEMESP

17º Congresso Nacional de Iniciação Científica

TÍTULO: COMUNICAÇÃO DE SISTEMAS EMBARCADOS E INTERNET DAS COISAS

CATEGORIA: EM ANDAMENTO

ÁREA: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

SUBÁREA: COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

INSTITUIÇÃO: FACULDADE DE TECNOLOGIA DE GARÇA

AUTOR(ES): HENRIQUE LEAL TAVARES

ORIENTADOR(ES): JOÃO BAPTISTA CARDIA NETO

Realização:

SEMESP 

Apoio:


CENTRO UNIVERSITÁRIO ÍTALO BRASILEIRO

1. Resumo:

O presente projeto tem como objetivo exemplificar e estudar o conceito de Internet das Coisas e aplicá-lo em um sistema híbrido que controlará um estacionamento por meio de uma placa eletrônica vinculada a um *Web Service*. O sistema realizará validação de usuários, liberação de cancelas, fornecimento de relatórios, cadastros básicos e afins.

2. Introdução:

A internet das coisas é um paradigma novo que vem ganhando espaço ao longo dos anos. Tem sua origem na computação ubíqua e, com o amadurecimento da tecnologia, evoluiu até SmartCities.

O termo de computação Ubíqua refere-se a qualquer dispositivo que esteja conectado em todos os lugares de uma forma tão transparente para o ser humano que acabaremos por não perceber que eles estão lá, esta tecnologia tem crescido tanto que está sendo ampliada para as cidades brasileiras transformando-as em SmartCities [1].

A *World Foundation for Smart Communities* define que as SmartCities devem ser baseadas em um crescimento inteligente e planejado, por meio das tecnologias transformar uma comunidade inteligente que faça um esforço consciente da utilização das tecnologias de informação para evoluir a vida e o trabalho dentro de seu cotidiano de uma forma significativa e perceptível [2].

A infraestrutura é fundamental para a forma como uma cidade disponibiliza e opera os principais serviços para a sociedade, como transporte de pessoas, energia, dinheiro ideias e etc [3].

3. Objetivos:

Ao fim do projeto é desejado o controle de todo o fluxo de entrada e saída de veículos automaticamente da Faculdade de Tecnologia de Garça, isso será feito sem a necessidade de pessoas dedicadas. Até o momento é possível concluir que o sistema híbrido funciona em diferentes plataformas e é possível criar um sistema de controle do estacionamento com custo baixo. Também é possível

chegar à conclusão que a construção de um sistema híbrido, para o cenário de aplicação, faz mais sentido, uma vez que ele será utilizado intercambiavelmente dentro de diferentes plataformas.

4. Metodologia:

Inicialmente foi estudado a necessidade, definir prioridades e realizar testes, principalmente com os componentes eletrônicos e a comunicação desses sistemas. O próximo passo foi o desenvolvimento de um sistema híbrido que terá função *desktop*, *web* e *mobile*. Após isso foram estudados os protocolos de envio de informações entre o sistema e a placa embarcada e, após o término dessa etapa, será feita a implementação do *Web Service* que realizará a comunicação entre ambas as partes.

5. Desenvolvimento:

O desenvolvimento deste projeto foi baseado nas técnicas de automação com o vínculo de Internet das Coisas, pensando nisso programamos a plataforma principal em uma linguagem que se adapte tanto em dispositivos móveis, quando no computador *desktop* que possivelmente será utilizado na portaria onde o projeto será aplicado.

Foram utilizados *frameworks* para apoio ao desenvolvimento, sendo eles *Ionic* (lida com a parte híbrida da aplicação) e *AngularJS* (controla o *back-end* da plataforma), utilizamos a metodologia de *MVC* (Model, View e Controller) para gerenciamento do desenvolvimento e até o momento foi empregado o *MySQL* como banco de dados.

6. Resultados Preliminares:

O sistema híbrido foi concluído com sucesso, inclusive contendo todas as validações desenvolvidas. As placas eletrônicas necessárias foram adquiridas e o protótipo do controle físico do estacionamento está sendo construído, o *webservice* também se encontra em fase de desenvolvimento e o algoritmo de validação das placas de automóveis já encontra-se no projeto.

7. Fontes Consultadas:

F. Domingues. (2008) Computação Ubíqua. [Online]. Available:
<http://www.hardware.com.br/artigos/computacao-ubiqua>

K. Ashton. (2016) Internet das coisas. [Online]. Available: <https://www.significados.com.br/internet-das-coisas/>

A. Steventon and S. Wright, *Intelligent Spaces: The Application of Pervasive ICT*, ser. Computer Communications and Networks. Springer London, 2006. [Online]. Available: <https://books.google.com.br/books?id=C7MGmQEACAAJ>