

**LARISSA MANGOLIM AMARAL
LUCIANA DA COSTA MARQUES
PEDRO ORSCAR GALLO VAZ**

**SIMIOS - SISTEMA DE MONITORAMENTO
INTERATIVO OPEN-SOURCE DE SÍMIOS**

São Paulo
2018

**LARISSA MANGOLIM AMARAL
LUCIANA DA COSTA MARQUES
PEDRO ORSCAR GALLO VAZ**

**SIMIOS - SISTEMA DE MONITORAMENTO
INTERATIVO OPEN-SOURCE DE SÍMIOS**

Trabalho apresentado à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para ob-
tenção do Título de Engenheiro Eletricista
com ênfase em Computação.

São Paulo
2018

**LARISSA MANGOLIM AMARAL
LUCIANA DA COSTA MARQUES
PEDRO ORSCAR GALLO VAZ**

**SIMIOS - SISTEMA DE MONITORAMENTO
INTERATIVO OPEN-SOURCE DE SÍMIOS**

Trabalho apresentado à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para ob-
tenção do Título de Engenheiro Eletricista
com ênfase em Computação.

Orientador:

Professor Livre-Docente Carlos Edu-
ardo Cugnasca

Co-orientador:

Professor Doutor Bruno de Carvalho
Albertini

São Paulo
2018

Dedicatória

AGRADECIMENTOS

Thanks...

“Epígrafe”

-- Autor

RESUMO

Resumo...

Palavras-Chave – Palavra, Palavra, Palavra, Palavra, Palavra.

ABSTRACT

Abstract...

Keywords – Word, Word, Word, Word, Word.

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SÍMBOLOS

GPS *Global Positioning System*

BLE *Bluetooth Low Energy*

MVC *Model-view-controller*

SUMÁRIO

1	Metodologia do Trabalho	11
2	Especificação de Requisitos de Sistema	12
	Apêndice A	14
	Apêndice B – Beta	15
	Anexo A – Alpha	16
	Anexo B	17

1 TECNOLOGIAS UTILIZADAS

Considerando os aspectos discutidos no capítulo 2 sobre possíveis e impossíveis instrumentos para o nosso contexto, por fim foram selecionadas as tecnologias que serão efetivamente utilizados no projeto, as quais são descritas neste capítulo.

1.1 Dispositivo Embarcado

De início, foi selecionado o protocolo de comunicação BLE, especialmente por se tratar de um sistema que requer absoluto cuidado com o consumo energético, como enfatizado no capítulo anterior.

Partindo disso, selecionou-se a plataforma de desenvolvimento do Sensor Tag da Texas Instruments como componente embarcado de cada macaco. Trata-se de uma placa leve que contém 6 sensores, incluindo de temperatura, e comunicador BLE. Seu datasheet pode ser encontrado nas referências deste trabalho.

Será utilizado um Raspberry Pi 2 para receber por BLE os dados de cada Sensor Tag e enviá-los por Wi-fi para o servidor, que pode ser local ou em nuvem.

1.2 Servidor

Foi escolhido o banco de dados relacional MySQL da Oracle por se tratar de um sistema open source simples, embora completo.

O projeto SIMIOS prevê o rastreamento de animais em reservas, o que envolve, como visto anteriormente, no máximo cerca de 50 animais em grandes reservas. Dessa forma, sabemos que não envolve sobrecarga de acessos por segundo e mesmo isto poderia ser corrigido com buffering.

Um ponto negativo do MySQL é que sua escalabilidade pode ser prejudicada - cada servidor tem um tamanho limitado e cada set de dados só pode ser alocado em um servidor

(não suporta particionamento), o que pode ser prejudicial em casos que deseja-se guardar no banco grande quantidade de dados. Para corrigir tal empecilho é possível implementar importação de dados.

1.3 Software

Para desenvolvimento do programa computacional que será executado no servidor, foi escolhida a linguagem de programação Java, com suporte de frameworks Spring e JPA, facilitando principalmente os processos de queries do banco de dados, de autenticação e autorização e de mapeamento de interface model-view-controller (MVC).

Por se tratar de uma aplicação de histórico de dados, pouquíssimo processamento está previsto e a computação pode ser realizada em tempo real pelo computador do usuário. Dessa forma, não se faz necessário o uso de linguagem de programação de execução eficiente (C++, por exemplo).

APÊNDICE A

APÊNDICE B – BETA

ANEXO A – ALPHA

ANEXO B