



# TransReport - Um Fiscalizador Colaborativo do Transporte Público

Raul Sena Ferreira

- Introdução
- Motivação
- Objetivo
- Tecnologias Utilizadas
- Metodologia
- Resultados
- Trabalhos Futuros
- Referências

- Mestrando em Engenharia de Sistemas e Computação (PESC-UFRJ)
- Bacharel em Ciência da Computação (UFRRJ)
- Bolsista de TICs pelo CNPQ - Nível B (MNRJ-UFRJ)
- Data Science, Science for Good, Web Development
- <http://lattes.cnpq.br/7007150957758256>
- <http://www.raulferreira.com.br/>

- 1º Lugar - Assistente de Pesquisa II do IPEA
- Menção Honrosa - XIX Maratona Programação
- Finalista - 1º Desafio em Big Data (EMC²/UFRJ)
- 3º Lugar - Primeira etapa Launching People(Samsung)
- Um dos 40 selecionados do II Hackathon de Dados Educacionais (INEP, Brasília-DF)

Sistemas colaborativos [\[1\]](#):

- Facilitam o trabalho em grupo
- Permitem comunicação entre as partes envolvidas
- Não se limitam geograficamente
- Síncronos e assíncronos

# Introdução

Existem inúmeras soluções colaborativas, ou não, envolvendo dados do transporte público do Rio de Janeiro, visando resolver alguns problemas:

- Mobilidade
- Horário de chegada
- Tempo de trajeto
- Aviso sobre acidentes e etc

# Introdução

Porém, até poucos meses atrás, nenhum deles cuidava de algo básico:

- Opinião e fiscalização do transporte público a partir da ótica dos próprios usuários
- Informação em tempo real dos problemas que os usuários enfrentam quanto a qualidade do transporte

# Introdução

Em Janeiro/2015, existiam 8.266 ônibus em circulação na cidade [\[2\]](#). Quem monitora tudo isso?

Alguns canais de comunicação existentes:

- Fale ônibus
- 1746
- Detro



Alguns problemas desses canais:

- As pessoas não sabem onde denunciar
- Não existe uma forma rápida e prática de se fazer isso
- Os dados recebidos pela Fetranspor e pelo 1746 representam uma pequena parcela da realidade
- Aplicativo lançado recentemente pelo Detro-RJ [\[4\]](#) é bastante limitado em suas funcionalidades

Os problemas descritos anteriormente geram os seguintes resultados:

- Ineficiência e desconhecimento da real qualidade do transporte público
- Inexistência de um quadro indicador de sentimento do usuário
- Fiscalização colaborativa inexistente ou mal explorada

Usar o conceito colaborativo para:

- Gerar dados e indicadores mais precisos tanto para os órgãos fiscalizadores quanto para a população usuária do transporte público
- Ferramenta de pressão popular pela qualidade do transporte
- Base de dados para futuras pesquisas e BI

# Objetivo

Primeiro protótipo em Android e o Site foram criados por:

- Raul Sena Ferreira (Eu)
- Renan Prata (computação gráfica - PESCC)
- Vinícius Mororó (desenvolvedor - COPPE)
- Ana Figueiredo (graduanda em Designer - UFRJ)



# Tecnologias Utilizadas

Banco de dados:

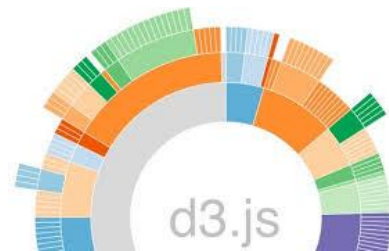


{ name: mongo, type: DB }

Web Service:



**jQuery**  
*write less, do more.*



S.O.:

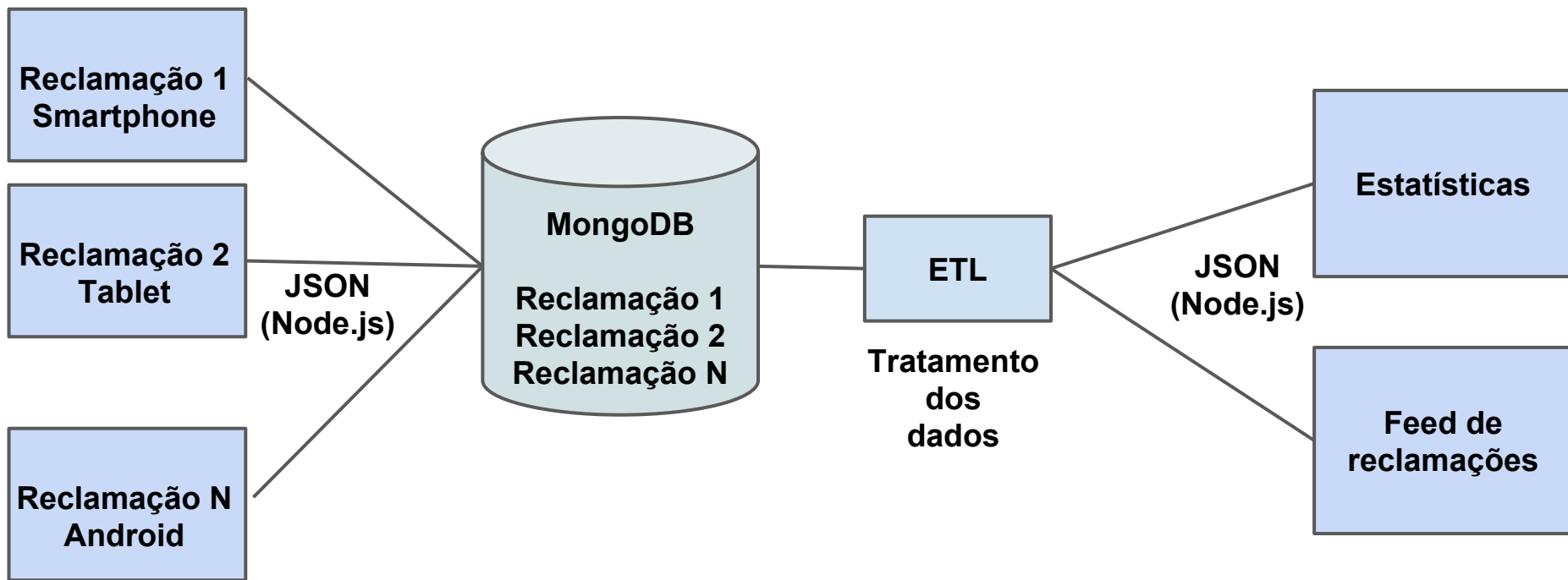


ANDROID

## Fluxo da ferramenta:

- O usuário acessa o aplicativo e escolhe o nº da linha
- Em seguida, escolhe o identificador do ônibus
- Escolhe o tipo de problema encontrado
- Tira e envia uma foto do problema (opcional);
- Digita um comentário de até 100 caracteres(opcional);
- Ao apertar o botão “enviar” a mensagem é enviada por SMS para o Twitter do Faleônibus e para nossa base

## Fluxo da aplicação:



## Web Service:

- Node.js [\[6\]](#) fica “escutando” em uma URL específica e recebe os dados do aplicativo em formato JSON
- Os dados são salvos no MongoDB [\[5\]](#) e posteriormente serve outras duas páginas da aplicação: Estatística e Feed de reclamações



# Metodologia

O sistema possui dados das linhas de ônibus da cidade do RJ, de Niterói e da baixada fluminense:

- Os dados das linhas foram obtidos através do data rio [\[3\]](#)
- Outras linhas foram obtidas através da interface do aplicativo “vá de ônibus” [\[9\]](#)
- Outras fontes foram usadas para as demais linhas

Os tipos de problemas cadastrados no aplicativo, por enquanto, são:

- -Não parou no ponto; -Parou fora do ponto; -Enguiçou; -Atropelou um pedestre; -Fechou um cruzamento; -Não possui ar condicionado; -Ar condicionado quebrado; -Falhas técnicas; -Assaltado; -Motorista imprudente; -Itinerário alterado sem justificativa; -Mau estado de conservação; -Motorista falando ao celular; -Lotado; -Demorando a passar e circulando com portas abertas



TransReport

# Resultados - Telas do aplicativo

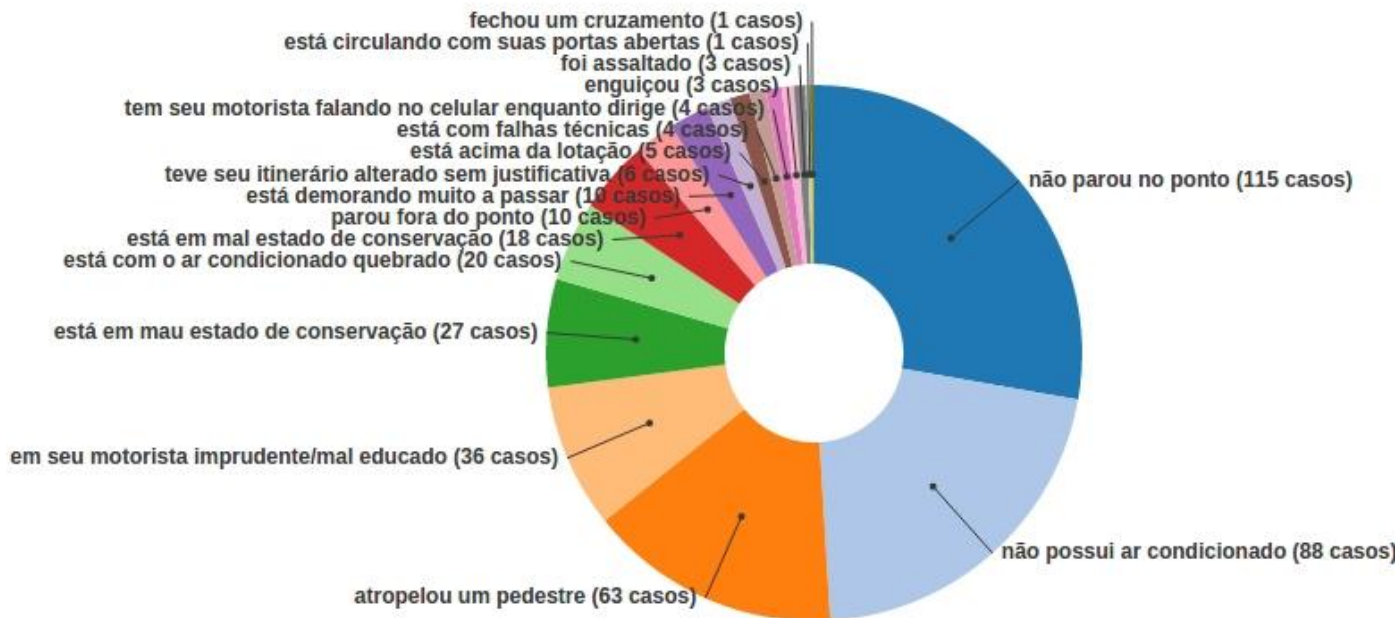


O sistema foi aberto para testes e com 421 registros já é possível exibir alguns resultados como:

- Top 10 problemas mais comuns no transporte
- Top 10 Piores linhas (mais reclamadas)
- Top 10 piores linhas (por tipo de reclamação)
- Link: <http://www.transreport.com.br:4000/stats>

# Resultados - Estatísticas

## Top 10 - Problemas mais comuns.



O sistema permitirá que o usuário possa acompanhar suas reclamações através de um *Feed* de reclamações:

- Link: <http://www.transreport.com.br:4000/news>

### **Não parou no ponto**

01/07/2015

17:43

Usuário: fmdsilva.ccj@gmail.com

Linha 856A - CURICICA - TAQUARA

### **Está com falhas técnicas**

Taquara

18/07/2015

10:30



### **Tem seu motorista imprudente/mal educado**

logo depois do via park

17/07/2015

08:29

Usuário: rodrigo.valeu12@gmail.com

Linha 404I - Duque de Caxias - Piabetá - 103

### **Atropelou um pedestre**

1991

27/07/2015

11:37

Uma explicação sobre como usar o sistema pode ser encontrado na homepage da aplicação:

<http://transreport.com.br/#sobre>

O aplicativo pode ser baixado da play store:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.transreport>



# Trabalhos Futuros

Implementações em andamento:

- Criar integração com o Facebook e Google Plus
- Criar mais gráficos baseados na informação coletada
- Implementar o acompanhamento de uma reclamação (semelhante ao site reclame aqui)
- Criar opção para que o usuário também avalie as condições gerais do transporte (poltrona, higiene e etc)
- Terminar o design das páginas de estatística e do *feed*

# Trabalhos Futuros

O que estamos buscando no momento:

- Conseguir apoio de órgãos governamentais, universidades e/ou empresas
- Integrar mais desenvolvedores ao time (Web, IOS e WP)
- Aumentar a base de dados com o intuito de extrair informação de valor (Data Mining e modelos de negócios)

Crabtree, Andy. Designing collaborative systems: A practical guide to ethnography. Springer Science & Business Media, 2003.

<http://oglobo.globo.com/rio/prefeitura-vai-tirar-de-circulacao-35-dos-onibus-que-passam-pela-zona-sul-da-cidade-15530842>

<http://data.rio/>

# Referências

<http://www.detro.rj.gov.br/?n=2350>

<https://www.mongodb.org/>

<https://nodejs.org/en/>

<https://www.android.com/>

<http://d3js.org/>

<http://www.vadeonibus.com.br/Vdo/index.php>



# Dúvidas ou sugestões?

[gridlabs.apps@gmail.com](mailto:gridlabs.apps@gmail.com)

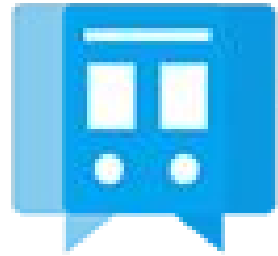
[raulsf@cos.ufrj.br](mailto:raulsf@cos.ufrj.br)

<https://www.linkedin.com/in/raulsenaferreira>

<https://github.com/raulsenaferreira>

<https://www.facebook.com/raul.senaferreira>

# Obrigado!



**TransReport**