

# Protótipo de Representação num Mapa WebGL de Drive Tests de Redes Móveis

## Proposta de Projeto

Orientador: Lúcio Studer Ferreira (lucio.studer.ferreira@ubi.pt)

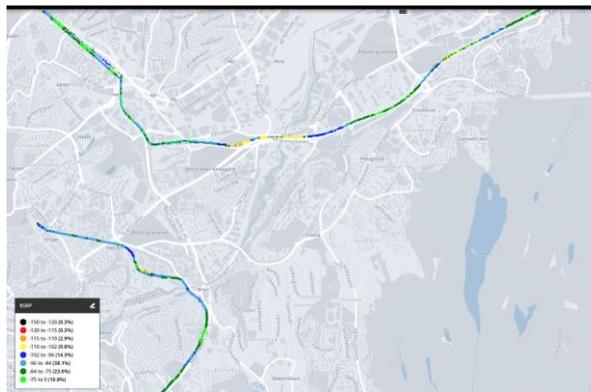
### Objetivo

Este projeto realiza-se **em colaboração com a empresa Multivision – Consulting** [1]. O **SaaS Metric** [2] da **Multivision** permite planejar e otimizar redes GSM, UMTS e LTE. O seu objetivo é agilizar as atividades diárias dos engenheiros de telecomunicações, num ambiente, permitindo realizar tarefas complexas com o esforço de apenas alguns cliques do *mouse*.

Uma dos principais recursos do Metric é o *Maps*, que permite representar vários tipos de objetos sobre mapas. A versão atual foi implementada usando a primeira biblioteca JavaScript do Mapbox baseada em tecnologia leaflet.js e OpenStreetMaps. No entanto, atualmente o Mapbox está a concentrar os seus esforços no desenvolvimento de tecnologias baseadas no **WebGL**, uma API que permite **criar gráficos 3D** num *Web Browser*, correndo no elemento Canvas do HTML5. O uso da sua biblioteca para desenvolvimento web, **Mapbox JS GL** [3], é a próxima etapa do recurso *Maps*, mas o esforço de refatorização deve ser avaliado adequadamente.

Os operadores móveis realizam regularmente Drive Tests (DTs), um teste feito para simular a qualidade de experiência de um utilizador em deslocamento com uma chamada no seu telemóvel em curso. Os DTs correspondem a medidas georeferenciadas realizadas para avaliar a qualidade geral do sinal da rede móvel em diferentes áreas. Abaixo, podemos ver o nível de sinal de uma rede 4G em duas ruas.

Neste projeto é proposto o **desenvolvimento de um protótipo integrado, com Mapbox JS GL, que imita o Drive Test**, tal como representado na figura do documento. No entanto, a representação actual é feita com o desenho de um conjunto de pontos grande que devido a densidade dá a ideia de ser uma linha contínua. Se o utilizador fizer zoom in, vai aperceber-se da discretização. Com a versão WebGL será possível desenhar uma linha entre todos estes pontos com gradiente entre cada amostra simulando a rota executada pelo responsável pelo Drive Test.



Representação, no Metric, de Drive Tests de uma rede 4G.

## Tarefas a Realizar e Cronologia

T1 - Estudo do problema e estado da arte

T2 - Definição do cenário de uso

T3 - Desenvolvimento da ferramenta

T4 - Teste e avaliação da ferramenta implementada

T5 - Finalização da escrita do relatório de projeto

T6 - Escrita de um *short paper* e *post* no *blog* Medium

	Fev	Mar	Abril	Maio	Junho
T1					
T2					
T3					
T4					
T5					
T6					

## Requisitos Técnicos / Académicos

Muito bons conhecimentos em programação

## Elementos de Avaliação a Entregar

- Relatório
- Código fonte desenvolvido

## Resultados Esperados

- Protótipo para teste e validação da solução proposta
- Relatório de projeto
- *Short paper* e *post* no *blog* Medium

## Referências Bibliográficas

[1] Multivision, <http://multivision.pt>

[2] Metric, <https://metric.pt>

[3] Mapbox GL JS, <https://docs.mapbox.com/mapbox-gl-js/api>