

Visualização geográfica dos índies de mobilidade espacial

extraídos das plataformas digitais

Fernando Ferraz Ribeiro

28/07/2021

UEFS PPGM

Introdução

A qualidade dos deslocamentos de pessoas e veículos pela malha interna e/ou entre cidades é uma das grandes preocupações dos planejadores e gestores do ambiente urbano (??). Desde a constatação da pandemia do vírus SARS-CoV2, em 2020, o monitoramento destes deslocamentos em tempo real passou a ter implicações ainda mais urgentes e dramáticas.

Neste contexto, algumas plataformas digitais passaram a disponibilizar dados de mobilidade para consulta e download (??????).

Estudos já utilizam dados de redes sociais para entender o deslocamentos as pessoas nas cidades (??????).

É preciso entender os potenciais, as limitações e implicações éticas do uso destes dados

Figure 1: Diagnósticos de COVID-19 na Bahia por mil habitantes



Objetivo Principal

A automação do processo de coleta e georreferenciamento dos dados de mobilidade disponibilizados pelas plataformas digitais, em um conjunto de informações GIS de fácil visualização e manipulação.

Objetivos Gerais

- Entender a natureza dos dados.
- Qual a precisão destas informações?
- Como o anonimato dos usuários é tratado?
- Estas informações podem agregar valor para pesquisadores, planejadores urbanos e gestores públicos?

Metodologia

Os dados que tem resolução do município e englobam uma parcela significativa dos municípios da Bahia, serão representados no arquivo dos municípios da Bahia. Conjuntos de dados que apresentam escala dos estados, serão representados no mapa dos estados do Brasil, Conjunto que apresentem apenas as capitais e cidades maiores, representaremos nos mapas dos municípios brasileiros.

Table 1: Dados Utilizados

Tema	Tipo	Dados tabulares associados	Data	Fonte	Escala/Resolução	Observações
Municípios do Brasil	Vetor	Nome, Estado, Região	2020	IBGE	Município	
Divisão territorial da cidade de Salvador	Vetor	Nome, Estado, Região	2020	PMS	bairro	
Google Mobility report	Tabular	Índices de movimentação e data	2021	Google	Município	
Apple Mobility	Tabular	Índices de movimentação e data	2021	Apple	Verificar	
Waze	Tabular	Índices de movimentação e data	2021	Waze	Verificar	
Ton Ton	Tabular	Índices de movimentação e data	2021	Ton Ton	Algumas cidades	
Uber	Tabular	início e destino de corridas (frequência) e data	2021	Uber	Bairro	

Figure 2: Dados de Mobilidade do Google



`../figs/mobility/google_mob_teste.png`

Resultados Esperados

Resultados Esperados

Para cada um dos conjunto de dados que apresentem escala de município e incluam um grande conjunto de cidades do município da Bahia, serão representados em conjuntos de 7 mapas, representando em formato coroplético a mediana da mobilidade de cada município. A necessidade de normalização/padronização dos dados será avaliada caso a caso.

Os mapas que apresentem poucos cidades no território nacional, ou que apresente dados no nível d bairro será utilizada visualização por tamanho de ponto.

Considerações Finais

As mudanças provocadas pela pandemia de COVID 19 em diversas áreas ainda precisa ser melhor entendido. No que diz respeito aos dados oriundos de dispositivos móveis de comunicação muito temos que analisar.

Tanto das possibilidades e limitações, quanto as questões éticas e respeito à privacidade devem ser analisadas. A visualização de dados proposta neste estudo pretende fornecer subsídios para este debate.

Armazenamento das informações coletadas em um banco de dados georeferenciados.

Referências



BERMUDEZ-EDO, M.; BARNAGHI, P.; MOESSNER, K.
Analysing real world data streams with spatio-temporal correlations:
Entropy vs. Pearson correlation. *Automation in Construction*, v. 88, n.

May 2017, p. 87–100, 2018. ISSN 09265805. 4




CHATURVEDI, N.; TOSHNIWAL, D.; PARIDA, M. *Harnessing Social Interactions on Twitter for Smart Transportation Using Machine Learning*. Springer International Publishing, 2020. v. 584 IFIP. 281–290 p. ISSN 1868422X. ISBN 9783030491857. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-49186-4_24.

4




MILUSHEVA, S. et al. Applying machine learning and geolocation techniques to social media data (Twitter) to develop a resource for urban planning. *PloS one*, v. 16, n. 2, p. e0244317, 2021. ISSN 19326203. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0244317>.

4

 OH, J. et al. Mobility restrictions were associated with reductions in COVID - 19 incidence early in the pandemic : evidence from a real - time evaluation in 34 countries. p. 1–17, 2021.


4

 SZOCSKA, M. et al. Countrywide population movement monitoring using mobile devices generated (big) data during the COVID-19 crisis. *Scientific Reports*, Nature Publishing Group UK, v. 11, n. 1, p. 1–9, 2021. ISSN 20452322. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s41598-021-81873-6>>.

4

 TEJASWIN, P.; KUMAR, R.; GUPTA, S. Tweeting traffic: Analyzing twitter for generating real-time city traffic insights and predictions. *ACM International Conference Proceeding Series*, v. 20-March-2015, 2015.

4

 TYROVOLAS, S. et al. Estimating the COVID-19 Spread Through Real-time Population Mobility Patterns: Surveillance in Low- and Middle-Income Countries. *Journal of Medical Internet Research*, v. 23, n. 6, p. e22999, 2021. ISSN 14388871.

4