



DMC_x^2 e aprendizado de máquina aplicados à análise de dados de séries temporais do clima

Apresentação do andamento da pesquisa

Fernando Ferraz Ribeiro

15/05/2023

UEFS PPGM

1. Introdução
2. Metodologia
3. Resultados Esperados
4. Considerações Finais
5. Referências

Introdução

Premissas

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 (Bermudez-Edo; BARNAGHI; MOESSNER, 2018). 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 (OH et al., 2021; TYROVOLAS et al., 2021; SZOCSKA et al., 2021).

Estudos já utilizam dados de redes sociais para entender o deslocamentos as pessoas nas cidades (TEJASWIN; KUMAR; GUPTA, 2015; CHATURVEDI; TOSHNIWAL; PARIDA, 2020; MILUSHEVA et al., 2021).

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

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 | |

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*. [S.l.]: Springer International Publishing, 2020. v. 584 IFIP. ISSN 1868422X. ISBN 978-3-030-49185-7.


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.

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.

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-2, 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