

Introdução a Geoprocessamento (SER-300)

Professores Responsáveis: Dr. Antônio Miguel Vieira Monteiro e Dr. Claudio Barbosa

Aluno: Gabriel da Rocha Bragion

Proposta de trabalho

Luzes noturnas são intuitivamente associadas à presença humana e, por isso, têm sido alvo de estudos multidisciplinares que buscam relacionar a sua variação aos fenômenos antropogênicos e físicos. Desde a disponibilização dos dados noturnos do sensor DMSP/OLS, diferentes abordagens foram propostas com o intuito de examinar as dinâmicas entre as luzes noturnas e padrões de urbanização em grande escala. Mais recentemente, VIIRS (*Visible Infrared Imaging Radiometer Suite*) foi acoplado ao sistema JPSS (*Joint Polar satellite System*), com resoluções espacial e radiométrica refinadas na DNB (*Day/Night Bands*), quando comparado às bandas de seu antecessor, e distribuição gratuita em diferentes resoluções temporais, ao contrário dados do sensor OLS, disponibilizado apenas em uma composição anual.

Estes avanços motivaram uma nova cadeia de estudos voltados para a análise do potencial de imagens noturnas em descrever indicadores de ordens socioeconômica e demográfica. Outras abordagens também tratam da compatibilização destes dados provenientes de diferentes sensores como forma de explorar as séries temporais desses produtos como variáveis explicativas de índices e indicadores populacionais.

No Brasil, pesquisas desta ordem permitem explorar novas ferramentas que possam ser pertinentes aos estudos demográficos. Especificamente na Amazônia legal, as dificuldades associadas ao levantamento de informações dessa natureza são das mais diversas. A singularidade das condições naturais e humanas nessa região apontam para a necessidade de estudos mais criteriosos que representem de forma efetiva as dinâmicas de suas variáveis. Em contrapartida, a minúcia e esforços empregados deverão preceder uma deliberação fundamentada em aspectos não arbitrários, buscando evidenciar o limite do refinamento analítico.

No tocante às imagens de luzes noturnas, não há um consenso relativo à escala de análise ideal a ser adotada, sendo escolhida simplesmente como forma de servir o propósito de hipóteses específicas ou de generalizar a aplicação destes dados. Diversos trabalhos apontam para um alto grau de correlação entre a luzes noturnas não efêmeras e o volume populacional de uma região. No entanto, não é possível afirmar que estes

modelos se aplicam a todos os distintos padrões de evolução populacional que ocorrem no Brasil.

Este trabalho deverá propor um estudo sobre o potencial dos dados relativos ao volume populacional levantado pelo último censo demográfico do IBGE, em 2010, como variáveis de resposta às flutuações transversais dos parâmetros associados às luzes noturnas do estado do Pará, Brasil. Para isto, propõem-se uma análise dos maiores níveis de coleta de informações relativas ao censo demográfico brasileiro (setores censitários) e sua aderência a um modelo de regressão relacionado às luzes noturnas. Ao final, pretende-se apresentar uma relação da localização geográfica dos valores residuais mais significativos, como formar de inferir um padrão de distribuição relativo à não aderência destas unidades de análise ao modelo de regressão.

A utilização de dados provenientes de mais de um sensor com configurações distintas de coleta deverá fundamentar conclusões relativas aos resíduos da regressão encontrados. Desta maneira, espera-se distinguir entre a não aderência ao modelo devido fatores de outras dimensões não analisadas ou devido às singularidades de cada sensor. A convergência de erros associados aos dados dos sensores VIIRS e OLS apontará para um maior grau de confiabilidade das análises.

Figura 1 – Modelo OMT-G de desenvolvimento do trabalho.

