

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E SAÚDE NAS UNIDADES DE FEDERAÇÃO BRASILEIRAS: UMA ANÁLISE ESPACIAL

PRISCILA BORGES MACEDO¹; NÁDIA CAMPOS PEREIRA BRUHN²

¹Universidade Federal de Pelotas – priborgesmacedo@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas–nadiacbruhn@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa foi desenvolvida no período compreendido entre 2019 e 2021 no escopo do projeto intitulado Desenvolvimento Sustentável em Unidades de Conservação: Uma Análise Espacial do Crescimento Econômico e do Número de Unidades de Uso Sustentável no Brasil, que tem como foco principal as Unidades de Conservação (UCs) das 27 unidades federativas brasileiras.

As UCs dividem-se em dois grupos que possuem categorias distintas (BRASIL, 2000, art. 7º), as unidades de proteção integral e as unidades de uso sustentável.

Pesquisas realizadas nos últimos anos comprovam que a perda da floresta auxilia na disseminação de doenças por vetores, conforme relata PIENKOWSKI et al., 2017. De acordo com ARRAES, MARIANO e SIMONASSI (2012), o desmatamento é um contribuinte para um desequilíbrio ambiental e por isso as áreas protegidas podem ajudar a reverter esse fato, uma vez que podem ser usadas para frear a perda florestal, podendo assim ser alcançado as metas de saúde e desenvolvimento sustentável. As áreas protegidas além de melhorarem a qualidade do ar, contribuem e garantem o acesso sustentável aos recursos naturais ainda delimitam o acesso humano a fauna selvagem o que pode auxiliar na diminuição de ocorrências de zoonoses e invasão de habitats naturais.

O objetivo desta pesquisa consiste em analisar a ligação entre número de UCs e o número de internações hospitalares em unidades federativas do Brasil.

2. METODOLOGIA

Para uma análise espacial exploratória de dados por meio do Índice Global de Moran assim como Moran Bivariado e também *Local Indicators of Spatial Association* (LISA).

A interpretação deste índice ocorre observando determinados critérios.

O resultado de I varia de -1 a +1, em que valores positivos (entre 0 e +1) indicam autocorrelação, ou seja, o objeto tende a ser semelhante aos valores dos seus vizinhos, enquanto valores negativos (entre 0 e -1) correspondem a uma correlação inversa, ou seja, o valor do atributo em uma região não é dependente dos valores dessa mesma variável em áreas diferentes (VIVALDINI et al. 2019, p. 4).

As variáveis em análise são o número total de UCs e os dados de internações hospitalares por vetor nos anos de 2013 e 2016. Os dados referentes ao nº de UCs foram obtidos através do Ministério do Meio Ambiente (MMA), mediante o Departamento de Áreas Protegidas e do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). A quantidade de internações hospitalares por doenças relacionadas a inseto-vetor foi obtida através dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS) disponibilizados no banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As 27

unidades de federação as quais constituem objeto desta pesquisa são: Acre (AC), Alagoas (AL), Amapá (AP), Amazonas (AM), Bahia (BA), Ceará (CE), Distrito Federal (DF), Espírito Santo (ES), Goiás (GO), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Mato Grosso do Sul (MS), Minas Gerais (MG), Pará (PA), Paraíba (PB), Paraná (PR), Pernambuco (PE), Piauí (PI), Rio de Janeiro (RJ), Rio Grande do Norte (RN), Rio Grande do Sul (RS), Rondônia (RO), Roraima (RR), Santa Catarina (SC), São Paulo (SP), Sergipe (SE), Tocantins (TO).

Esses dados foram analisados utilizando o *software* GeoDa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da pesquisa para as UCs indicam que MG, RJ e SP são regiões classificadas na categoria Alto-Alto, indicando que há nesta região alta incidência da variável cercada por outras regiões também de alta incidência (Figura 1). Já as unidades federativas MS e ES foram classificadas na categoria Baixo-Alto, representando regiões de baixa incidência próximas as regiões de alta incidência de UCs. A unidade federativa PA foi classificada na categoria Baixo-Baixo, ou seja, uma região de baixa incidência de UCs cercada por regiões também de baixa incidência da mesma variável.

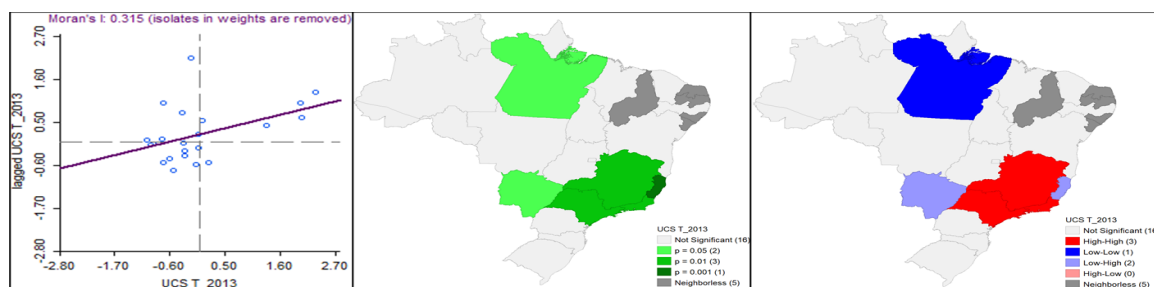


Figura 1. Mapa de Dispersão, Significância LISA e *Cluster* LISA para UCs, 2013
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

As análises para o ano de 2016 (Figura 2) indicam as seguintes alterações, o AM passa a se encontrar em categoria Alto-Baixo sendo de alta incidência da variável cercada por regiões de baixa incidência. No entanto, MS e ES passam a não ter significativa relevância. As demais regiões não sofrem alteração.

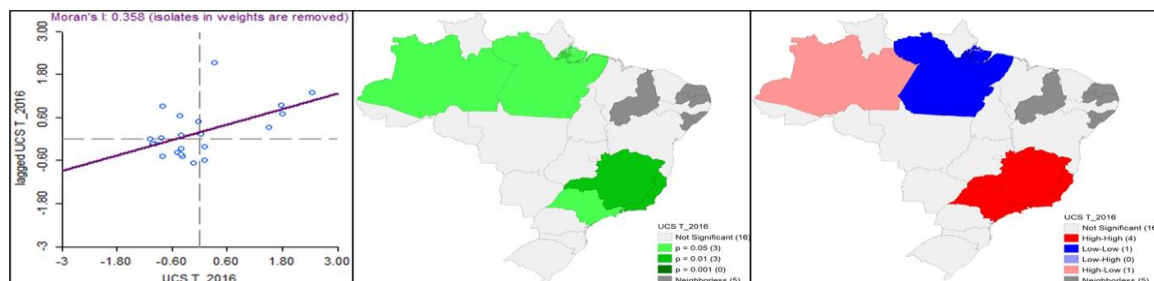


Figura 2. Mapa de Dispersão, Significância LISA e *Cluster* LISA para UCs, 2016
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

Os resultados encontrados para a variável interações no ano de 2013 (Figura 3) indica classificação do tipo Baixo-Baixo para as unidades federativas RS e SC, sugerindo que estas são regiões de baixa incidência de nº de interações cercadas também por regiões de baixa incidência de nº de interações. Já a unidade federativa

AM foi classificada na categoria Baixo-Alto, região com baixo nº de internações cercada por categorias com nº alto, enquanto MT é Alto-Alto indicando ser uma reação com alta incidência da variável.

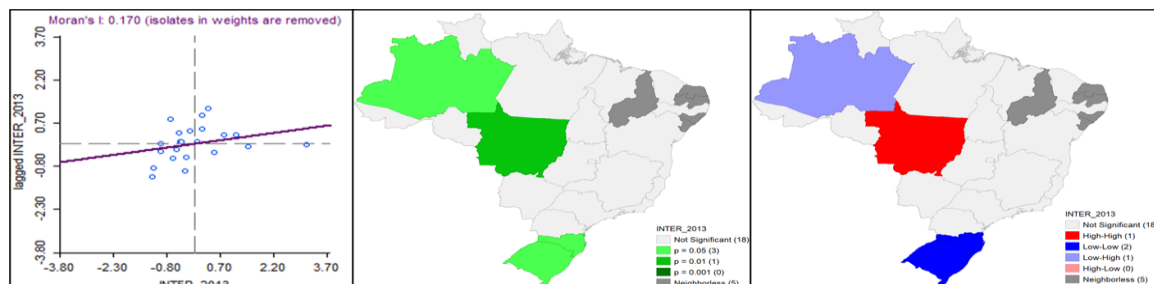


Figura 3. Dispersão, Significância LISA e *Cluster* LISA para internações, 2013
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

Para 2016, a Figura 4 mostra que essa variável aparece somente com regiões classificadas na categoria Baixo-Baixo no RS e SC, e Baixo-Alto no MT, em 2013 esta era uma região classificada na categoria Alto-Alto.

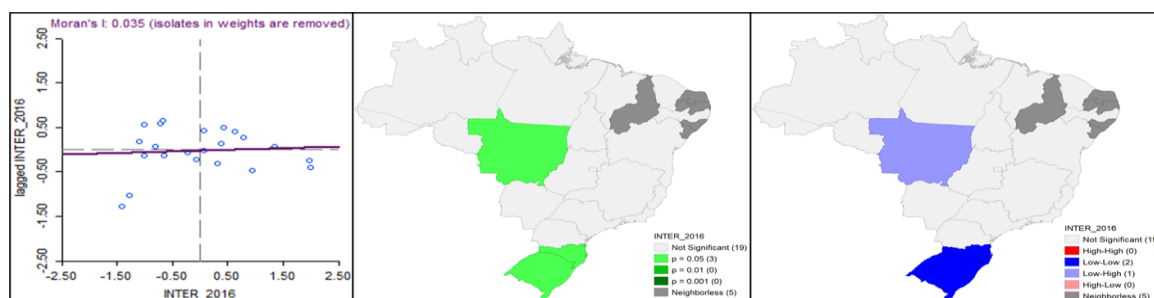


Figura 4. Dispersão, Significância LISA e *Cluster* LISA para internações, 2016
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

Os resultados encontrados para LISA indicam que AM é região Alto-Alto em 2013 (Figura 5), no entanto, a mesma não apresenta-se significativa em 2016 (Figura 6) esse dado sugere que, quando analisadas as figuras anteriores, a região possui alta incidência de UCs cercada por regiões de alta incidência da variável internação. A unidade federativa MT foi classificada na categoria Baixo-Alto nos dois anos sendo que, anteriormente, esteve presente em uma alta incidência de internações e não tendo significativa relevância de UCs, assim como RS permanecem Baixo-Baixo.

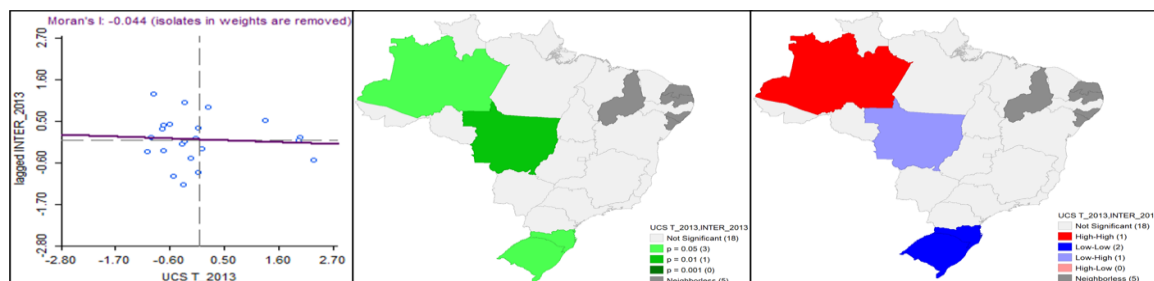


Figura 5. Dispersão Bivariado, Significância LISA Bivariado e *Cluster* LISA Bivariado para as variáveis UCs e internações, 2013
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

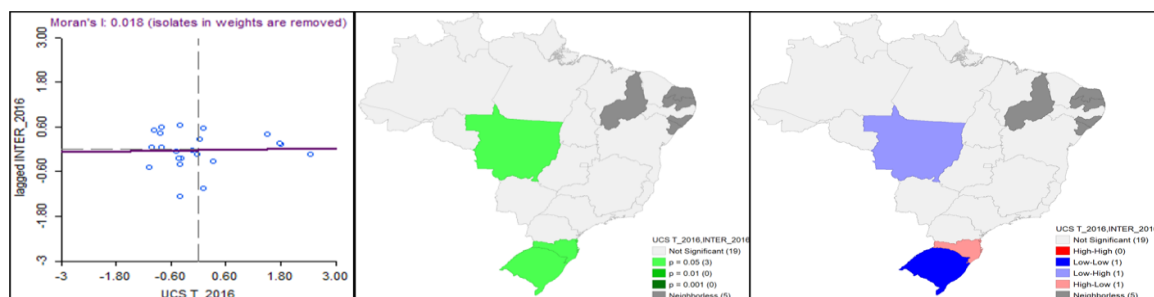


Figura 6. Dispersão Bivariado, Significância LISA Bivariado e *Cluster* LISA Bivariado, para as variáveis UCs e internações, 2016
Fonte: Dados do Projeto, 2021.

4. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo permitem identificar ligação entre UCs e saúde, como foi possível estabelecê-lo nas análises espaciais, sugerindo assim que há menos casos que necessitam de internações hospitalares em regiões com um nº mais alto de UCs devido a conservação daquele local. As UCs são ferramentas capazes de promover a conservação da biodiversidade e o bem-estar humano. Como é uma área vasta de conhecimentos, muitas pesquisas podem ainda ser desenvolvidas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRAES, Ronaldo de Albuquerque e; MARIANO, Francisca Zilania; SIMONASSI, Andrei Gomes. Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial. **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Piracicaba-SP, ano 2012, v. 50, n. 1, p. 119-140, jan/mar 2012.. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/resr/a/pYBBTKchmnRTsYjMCqDtjxJ/?lang=pt#>. Acesso em: 3 ago. 2021. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-20032012000100007>

BRASIL. (2000), Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm. Acesso em: 14Jul. 2021

PIENKOWSKI. T. et al. Empirical evidence of the public health benefits of tropical forest conservation in Cambodia: a generalised linear mixed-effects model analysis.

The Lancet Planetary Health. v. 1, p. 180-187, 2017. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(17\)30085-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(17)30085-2)

VIVALDINI, Simone Monzani et al. Análise Exploratória Espacial de Casos de HBV no Brasil entre 2005 e 2017. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 22, supl. 1, e190007, 2019. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415790X2019000200404&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 16 Jul. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190007.supl.1>