

TENDÊNCIA ESPECTRAL DA MATA ATLÂNTICA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-RJ, BRASIL

Rafael Silva Fernandes¹ Givanildo de Gois², José Francisco de Oliveira³, Rafael Coll Delgado

1. Discente do Curso de Engenharia Florestal, IF/UFRRJ; 2. Discente de Doutorado do Curso de Ciências Ambientais e Florestais, IF/UFRRJ; 3. Professor do DCA/IF/UFRRJ; 4. Professor do DCA/IF/UFRRJ.

Palavras-chave: Floresta, Estatística, Modelagem.

Introdução

A mata Atlântica é um bioma caracterizado pela alta diversidade de espécies e alto grau de endemismo, considerado um dos 34 “hotspots” de biodiversidade do mundo, distribuído ao longo de três países Brasil, Argentina e Paraguai, (LAGOS, 2009).

Porém este ecossistema tem sofrido grandes alterações ao longo do tempo. Para Goulart (2013), a expansão territorial causada pelas inúmeras construções, tanto regulares como irregulares, que tem ocasionando a supressão da vegetação de forma desordenada, inviabilizando as essenciais funções das florestas, que desempenham desde o equilíbrio estrutural do solo até alterações microclimáticas. Para Zau (1998), o manejo correto dos fragmentos na paisagem bem como de seus contornos, além de medidas preservacionistas, amplia o fluxo gênico e implantação de zonas vitais para manutenção das condições ecológicas.

Bernardi et al. (2014) ressalta que o uso de geotecnologias como dados de índices de vegetação obtidos através de dados sensoriais, são de extrema importância, já que estas informações podem ser avaliadas tanto no tempo quanto que no espaço.

Neste contexto o objetivo deste trabalho foi avaliar tendências em séries temporais de imagens de EVI2 (Enhanced Vegetation Index) do sensor MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer), para a Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Metodologia

O presente estudo foi conduzido no Estado do Rio de Janeiro localizado na região sudeste do Brasil, o qual foi utilizado series temporais de imagens de EVI2 proposto por Jiang et al. (2008) do período de fevereiro de 2000 a janeiro de 2014 do LAF-INPE (Laboratório de Sensoriamento Remoto Aplicado à Agricultura e Floresta do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), no endereço eletrônico: <<https://www.dsr.inpe.br/laf/series/index.php>>.

O EVI2 é calculado de acordo com a metodologia proposta por Jiang et al. (2008):

$$EVI2 = 2,5 \frac{\rho_{NIR} - \rho_{RED}}{\rho_{NIR} + 2,4\rho_{RED} + 1} \quad (1)$$

em que,

ρ_{NIR} = reflectância na banda do infravermelho próximo; e ρ_{RED} = reflectância na banda do vermelho.

Para análise da tendência de contração ou expansão da vegetação ao longo do período de estudo, utilizou-se os testes não paramétricos de Mann-Kendall (MK) e Pettitt.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, encontra-se os resultados referentes às análises estatísticas da tendência e detecção dos anos de mudança abrupta na vegetação da faixa de Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro. De modo geral, o teste MK mostra existência de uma tendência insignificante da vegetação, para $Z < 0$

ao nível de 5% de probabilidade, em que a curvatura registra uma queda significativa na vegetação (-0,0000257).

O teste Pettitt mostra a ocorrência de mudanças abruptas decrescente na vegetação da Mata Atlântica, o qual pôde ser evidenciado no mês de março de 2012. A queda da vegetação pode ser evidenciada pelo aumento da área urbana (IBGE, 2015), conversão de florestas em áreas de pastagens, construções irregulares na região litorânea e precipitação pluvial irregular que afeta a distribuição de espécies. Goulart (2013) afirma que a disponibilidade hídrica afeta consideravelmente a dinâmica de desenvolvimento vegetal.

Tabela 1- Análise estatística da tendência da Mata Atlântica do estado do Rio de Janeiro, pelos testes

S_e

não-paramétricos de Mann-Kendall, Método de Sen () e Pettitt.

Escore de Z	MK-S	P-Valor	Se	PETTITT	
-0,2554	-0,0129	0,7994	-0,0000257	2012	MAR

Conclusão

Os Testes não-paramétricos de Mann-Kendall e Pettitt mostram que houve uma tendência decrescente insignificante na vegetação da Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, seguindo de uma mudança abrupta da vegetação em março de 2012.

Outros fatores devem ser levados em consideração com relação ao decréscimo da vegetação de Mata Atlântica no estado do Rio de Janeiro, dados como de clima e uso e ocupação do solo.

Referências Bibliográficas

- BERNARDI, A. C. D. C., RABELLO, L. M., INAMASU, R. Y., GREGO, C. R., & ANDRADE, R. G. Variabilidade espacial de parâmetros físico-químicas do solo e biofísicos de superfície em cultivo do sorgo. *R. Bras. Eng. Agríc. Ambiental*, v. 18, n. 6, p. 623-630, 2014.
- GOULART, O. DE C.A. Relação entre índices de vegetação e a precipitação pluviométrica no município do Rio de Janeiro. 2013. Monografia (graduação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso em: 29 junho de 2015. <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=330455>>.
- JIANG, Z., HUETE, A. R., DIDAN, K., & MIURA, T. Development of a two-band enhanced vegetation index without a blue band. *Remote Sensing of Environment*, v. 112, n. 10, p. 3833-3845, 2008.
- LAGOS, ADRIANO RODRIGUES, and BEATRIZ DE LIMA ALESSIO MULLER. "Hotspot brasileiro-Mata Atlântica." *Saúde & Ambiente em Revista*, v.2, n.2, 2009.
- Zau, ANDRÉ SCARAMBONE. "Fragmentação da mata atlântica: aspectos teóricos." *Floresta e ambiente*, v. 5, n. 1, 1998.