

CARACTERIZAÇÃO DOS CAMPOS SULINOS NO RS COM IMAGENS E TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO

Ana Carolina Rodrigues Silveira
Tatiana Mora Kuplich
Andreise Moreira

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a caracterização temporal de áreas de vegetação campestre do bioma Pampa através dos índices de vegetação EVI (Índice de Vegetação Melhorado) e NDVI (Índice de Vegetação da Diferença Normalizada), derivados de dados do sensor MODIS (ModerateResolutionImagingSpectrometer). Na primeira etapa objetivou-se o monitoramento da fenologia de camposem 8 áreas: Eldorado, Santa Maria, Aceguá, Alegrete, Lavras do Sul, Cambará do Sul, Jaquirana, São Francisco de Paula, áreas que fazem parte do Projeto de Pesquisa de Longa Duração (PELD) nos campos dos biomas Pampa e Mata Atlântica. Para o desenvolvimento do trabalho, utilizou-se a Transformada de Ondaleta como método de análise, capaz de captar o comportamento local ou global de uma série temporal de dados, indicando a intensidade e o período em que as variações de sinal ocorreram. A variação anual nos dados de EVI e NDVI para a série temporal (2000 - 2011) permitiu a identificação de um padrão sazonal, com aumento nos valores durante as estações quentes do ano (primavera e verão) e diminuição no outono e inverno para as amostras de Cambará do Sul, São Francisco de Paula, Jaquirana e Santa Maria. Para estas áreas encontrou-se comportamento sazonal semelhante, com ciclo fenológico bem marcado para toda a série temporal em ambos os índices de vegetação. No espectro de potência e espectro de potência global foi possível identificar a sazonalidade da vegetação campestre com ciclo anual bem marcado variando entre 16 e 32 repetições, que caracterizam 1 ano de amostragem. Notou-se que, os espectros de potência para o EVI apresentam maior variabilidade que o NDVI em diferentes períodos da série.

Na segunda etapa, para as áreas que contavam com série completa de dados meteorológicos (Aceguá, Santa Maria e Eldorado do Sul), objetivou-se correlacionar a cobertura vegetal representada nos dados de NDVI, com dados de temperatura e precipitação. Os dados meteorológicos foram analisados juntamente com os valores de NDVI por meio de Análise de Correlação com defasagem de tempo. Também foram gerados valores de anomalias para as séries de dados. Na análise de anomalia para os dados de NDVI anuais, observou-se para a área de Aceguá que nos anos de 2002, 2003 e 2012 os valores estiveram abaixo do padrão normal e em 2010 acima do padrão normal. Para Santa Maria, apenas em 2012 tem-se valores anômalos acima do padrão normal. Em Eldorado, identificou-se normalidade nos valores de NDVI em todo o período analisado. No entanto, com base na análise dos valores de anomalia mensais para o período de observação, identificou-se valores acima do padrão normal no mês de janeiro para Aceguá e valores abaixo do padrão normal para os meses de Fevereiro e Março. Para os demais meses os valores estiveram dentro do padrão normal. Para as área de estudo de Santa Maria e Eldorado, observou-se normalidade nos valores de NDVI em todo o período analisado. Já a análise das anomalias na Temperatura observou-se que para Aceguá durante todo o período analisado, a maioria destes foram com valores normais, porém notou-se que houveram períodos com valores acima do padrão normal, principalmente nos meses de Junho, Julho, Agosto. Isto se deve, provavelmente, ao período de passagem do El Niño. Já em Eldorado prevalecerem valores abaixo da normalidade, e a hipótese é que isto tenha ocorrido devido ao forçante La Niña. Já para Santa Maria, prevaleceram períodos normais para todo o período. No entanto, a análise da Precipitação em sua grande maioria teve anomalias positivas, isto é, acima do padrão normal, para todas as regiões. A análise das correlações entre NDVI e as variáveis meteorológicas mostram que há uma forte correlação dos dados de NDVI com a temperatura e correlação fraca com dados de precipitação para todas as áreas citadas. Pode se notar que a resposta da vegetação à variação de temperatura ocorre após 30 dias de defasagem. Isso expressa o tempo de resposta da vegetação às mudanças de temperatura e corrobora a influência desta variável na dinâmica de crescimento da vegetação.