

Correlação Entre Acúmulo de Forragem, NDVI e Elementos Agrometeorológicos

Laura Pigatto Schaparini¹ & Denise Cybis Fontana²

1-Aluna da Graduação da Faculdade de Agronomia – UFRGS/ Bolsista De Iniciação Científica – FAPERGS

2-Professora Orientadora, Engenheira Agrônoma/ Faculdade de Agronomia - UFRGS

Introdução

A utilização de imagens de satélite para acompanhamento temporal de áreas de interesse na superfície terrestre é uma ferramenta muito importante disponibilizada aos profissionais da agricultura. O Sensor MODIS é um instrumento que se encontra a bordo do Satélite Terra, cujas imagens geradas são muito utilizadas para acompanhar e analisar as variações no estado da vegetação ao longo do tempo. As imagens estão disponíveis em uma série histórica desde 2000 o que possibilita avaliar tanto aspectos morfológicos da vegetação, como de uso e cobertura do solo no período.

Objetivo

O trabalho tem como objetivo analisar as correlações existentes entre massa de forragem, o índice NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*) e elementos agrometeorológicos.

Material e Métodos

Para a execução do trabalho foram avaliadas parcelas experimentais cultivadas com campo nativo (Taxa de Acúmulo de Forragem – T.A.F.) localizadas na Estação Experimental Agrônômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em Eldorado do Sul, RS. Os dados meteorológicos de 2000 a 2013 foram obtidos de estação automática localizada próxima à área experimental e organizados em planilhas eletrônicas em períodos de 16 dias e por estação do ano. No mesmo período, imagens do sensor MODIS, produto MOD13Q1 (NDVI), foram utilizadas para o monitoramento da biomassa na superfície. Dados estatísticos foram extraídos e organizados em função de estação do ano em diagramas de caixa (BoxPlot) e as correlações entre a taxa de acúmulo de forragem, NDVI e dados meteorológicos foram analisados através do Teste T ($P < 0,05$).

Resultados e Discussão

Associado ao clima subtropical do estado, há variação estacional dos elementos agrometeorológicos (Figura 1). O inverno é a estação crítica para o manejo dos rebanhos, dado menor taxa de acúmulo de forragem e menores valores de NDVI, consequência da menor incidência de radiação solar e temperatura do ar. No verão, apesar do maior crescimento, é quando se observa a maior variabilidade na taxa de acúmulo de forragem, sendo o principal fator limitante a deficiência hídrica. Coerentemente, correlações (Tabela 1) significativas e positivas foram encontradas para o NDVI com a temperatura (inverno e outono) e com a taxa de acúmulo de forragem (primavera e verão), enquanto que correlações negativas ocorreram com a radiação solar (verão) e com o déficit hídrico (primavera e verão). Portanto, o elemento agrometeorológico associado à limitação na taxa de acúmulo de forragem nos campos é distinto conforme a estação do ano. Para a taxa de acúmulo de forragem, apenas com o déficit hídrico as correlações foram significativas, mas inferiores as observadas com o NDVI.

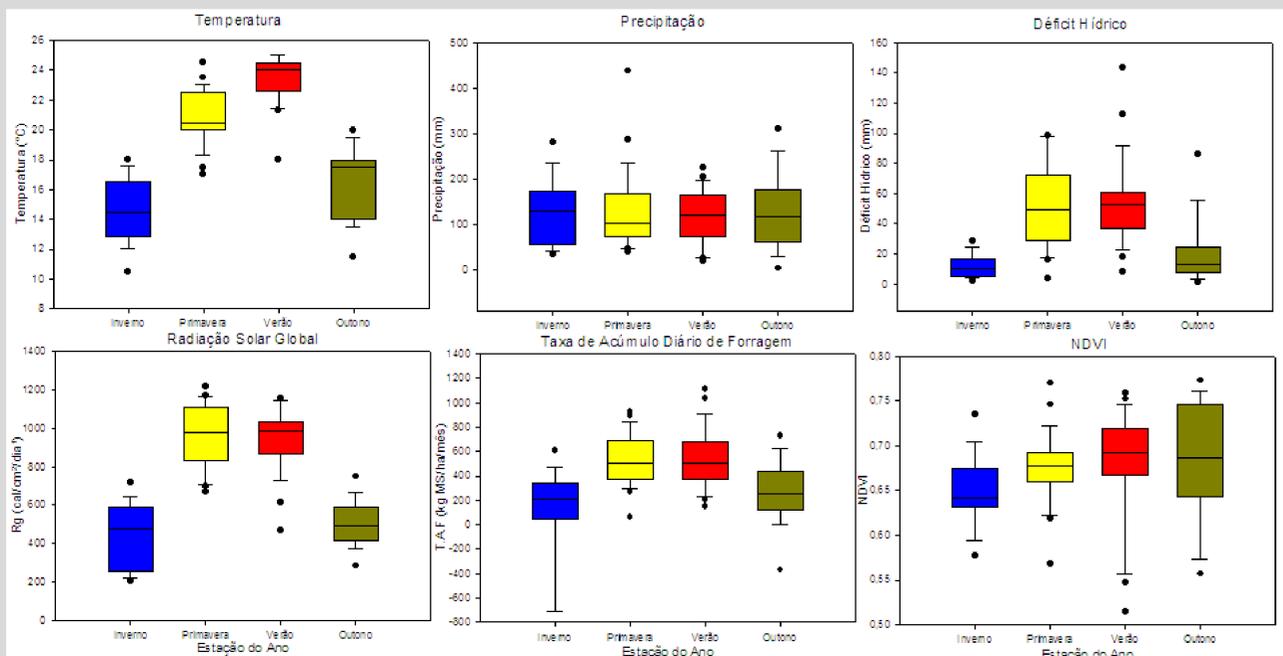


Figura 1. Padrões médios e variabilidade mensal de temperatura, precipitação, déficit hídrico, radiação solar global, taxa de acúmulo de forragem mensal e NDVI. Período 200-2013. Eldorado do Sul, RS.

Tabela 1. Correlações significativas ($P < 0,05$) entre a taxa de acúmulo de forragem (T.A.F.), o índice de vegetação por diferença normalizada (NDVI) e os dados meteorológicos (T – temperatura; Rg – radiação solar global; DH – déficit hídrico). Período 200-2013. Eldorado do Sul, RS.

Estação	NDVI / T	NDVI / Rg	NDVI / DH	NDVI / T.A.F.	T.A.F. / DH
Inverno	0,28				0,359
Primavera			-0,436	0,502	
Verão		-0,608	-0,745	0,571	-0,326
Outono	0,37				

Conclusão

Os resultados demonstram a possibilidade de uso do índice NDVI, aliado aos elementos agrometeorológicos, na modelagem do acúmulo de forragem.