



VARIAÇÃO TEMPORAL DO NDVI EM UM TALHÃO AGRÍCOLA NO MUNICÍPIO DE ALEGRETE/RS

Sueli Elisa Kullmann, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete
Vanderson Pacholski Migliorin, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete

Vanessa Bassin Cogo, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Alegrete
Vilnei de Oliveira Dias, docente, Universidade Federal do Pampa

suelikullmann.aluno@unipampa.edu.br

A busca pelo aumento da produtividade agrícola tem levado os produtores a investirem em tecnologias que auxiliem no planejamento e na tomada de decisão. Neste sentido, a agricultura de precisão vem ganhando cada vez mais espaço, permitindo uma otimização dos sistemas de produção por meio do gerenciamento da variabilidade espacial. Dentre as técnicas utilizadas para o monitoramento da vegetação pode-se destacar o Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, do inglês, *Normalized Difference Vegetation Index* (NDVI). A partir do NDVI, pode-se detectar problemas causados por pragas e doenças, estimar a biomassa das culturas e analisar o desenvolvimento e crescimento da vegetação durante seu ciclo. Percebe-se, portanto, que a utilização do NDVI na agricultura tem grande potencial e que o estudo sobre o mesmo se torna importante a fim de buscar alternativas para o aprimoramento das práticas agrícolas. Deste modo, esse trabalho teve como objetivo realizar uma comparação da cobertura vegetal de uma área de cultivo agrícola em duas épocas distintas, utilizando o NDVI. O estudo foi realizado em área agrícola localizada no município de Alegrete/RS, na localidade do Queromana no 3º Sub Distrito de Durasnal, na fazenda Nsrª do Carmo, com coordenadas geográficas de 30° 4'12.28"S 55°26'50.93"O. O talhão escolhido possuía 111,5 ha, onde são cultivados arroz e soja. Para realizar o cálculo do NDVI, foram selecionadas imagens do satélite Sentinel-2 adquiridas online, gratuitamente no portal Sentinel Hub. Entre as imagens disponíveis optou-se por períodos distintos para que houvesse diferença na cobertura vegetal. Assim, foram escolhidas as datas de 10 de janeiro e 19 de fevereiro de 2021. O sistema de informações geográficas utilizado foi o software de código aberto QGIS. Por meio dele, foi possível realizar o recorte das imagens pelo limite da área de estudo, proceder com o cálculo do NDVI e confeccionar os mapas finais para ambas as datas. Para a determinação do NDVI foram utilizadas leituras de refletância das bandas do infravermelho próximo (NIR) e vermelha (Red), em que o cálculo foi feito pela diferença entre a refletância destas bandas, dividida pela sua soma. Considerando que as imagens foram fornecidas pelo Sentinel Hub, o NDVI foi obtido por meio das bandas B4 e B8. O resultado do índice de vegetação pode variar de -1 a +1, sendo que quanto maior o resultado, maior é o acúmulo de biomassa da cultura. A partir dos mapas gerados pelo QGIS, observou-se que os valores de NDVI foram agrupados em cinco classes, todos positivos. Na área onde estava localizada a soja, no dia 10 de janeiro, a classe de NDVI foi a mais baixa: 0,2243, pois naquele momento a cultura ainda estava em estágio inicial de desenvolvimento, assim, havia solo exposto, resultando em uma redução do valor do NDVI. Já na região onde o arroz já estava estabelecido, o NDVI dominante foi de 0,9441, indicando maior atividade fotossintética, em função do maior índice foliar. Em relação ao dia 19 de fevereiro, 40 dias após a primeira imagem, foi possível notar o avanço no desenvolvimento das culturas, sendo que houve aumento dos valores de NDVI na área da soja, com predominância de classe acima de 0,8310, indicando o aumento da cobertura foliar. Por outro lado, na área destinada ao arroz, os valores de NDVI diminuíram, ficando abaixo de 0,7093, em virtude da cultura já estar em final de ciclo. Portanto, conclui-se que a partir da variabilidade do NDVI, pode-se observar diferentes regiões na área delimitada, o que permite analisar a dinâmica e diferenciações da cobertura vegetal ao longo do tempo, auxiliando no acompanhamento da cultura em todo o seu ciclo.

Palavras-chave: Agricultura de precisão; Índice de vegetação; Sensoriamento remoto.