



## **VARIAÇÃO TEMPORAL DO NDVI NA CULTURA DO MILHO SILAGEM EM ALEGRETE/RS**

Vanessa Bassin Cogo, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,  
Campus Alegrete

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

Vilnei de Oliveira Dias, docente, Universidade Federal do Pampa

e-mail: [vanessacogo.aluno@unipampa.edu.br](mailto:vanessacogo.aluno@unipampa.edu.br)

As atividades agrícolas vêm crescendo mundialmente todos os anos, visto isso, agricultores buscam aumentar a produtividade das culturas em uma mesma área plantada, sendo implantadas práticas agrícolas, que empregam tecnologias de ponta no campo que permitem o gerenciamento localizado dos cultivos, auxiliando no manejo das áreas cultivadas e aumento da produtividade. O Índice de Vegetação por Diferença Normalizada, do inglês, Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) é uma das tecnologias utilizadas para monitorar o índice de vegetação, sendo este um dos vários métodos existentes para o monitoramento. O NDVI é utilizado para realizar o acompanhamento temporal da lavoura, podendo detectar problemas causados por pragas e doenças, estimar a biomassa das culturas, analisar o desenvolvimento e crescimento da vegetação durante seu ciclo, dentre outras aplicações. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo analisar a variabilidade do NDVI de um talhão cultivado com a cultura do milho silagem em duas datas distintas no ano agrícola 2020/2021. A área experimental está localizada na cidade de Alegrete/RS, 3º Subdistrito Durasnal, sob as coordenadas 29°51'14.5"S e 55°33'34.8"O, na chácara Três Irmãs e possuía área de 17,5 hectares. O cálculo do NDVI foi realizado através da calculadora raster do software livre QGIS, sendo utilizadas leituras de refletância das bandas do infravermelho próximo (NIR) e vermelha (Red), onde foi calculada a diferença entre a refletância destas bandas NIR e Red, dividida pela soma das duas refletâncias, onde 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. Foram utilizadas imagens de satélite fornecidas gratuitamente pela plataforma Sentinel Hub EO Browser. Desta forma, foram coletadas imagens do satélite Sentinel-2 nas datas de 21 de dezembro de 2020 e 20 de janeiro de 2021 do mesmo talhão, na qual as imagens apresentam boa visibilidade e também, variação no seu cultivo, possibilitando analisar as diferenças da vegetação. A partir da imagem real do local disponibilizada pelo satélite Sentinel-2 do dia 21 de dezembro de 2020, foi possível observar a presença de uma vegetação em tom verde escuro em todo talhão, o que pode ser explicado pelo fato de que a cultura já estava implantada no talhão analisado. Ao analisar o mapa da mesma data após o processamento e cálculo do NDVI no software QGIS, observou-se que, de fato, havia um alto índice de vegetação em todo o talhão, na qual a faixa de dados do NDVI variaram de 0,4823 a 0,7483, sendo que quanto mais escuro a cor verde e maior o número da faixa de dados, maior o NDVI. Já na imagem real do dia 20 de janeiro de 2021, constatou-se uma diferença entre as duas imagens reais,

sendo que na imagem do dia 20 de janeiro notou-se a presença de vegetação no centro do talhão e as bordas em tom mais claro, o que pode ser explicado por estar iniciando-se a colheita do milho neste talhão. No mapa do dia 20 de janeiro de 2021, gerado após o processamento e cálculo do NDVI, percebeu-se que o índice de vegetação diminuiu em toda a área, sendo que a faixa de dados do NDVI variaram de 0,2751 a 0,5893, onde os menores índices NDVI ocorreram nas bordas do talhão, confirmando a hipótese de que estava ocorrendo a colheita do milho. Pode-se concluir que a análise temporal de NDVI calculada a partir imagens do satélite Sentinel-2 juntamente com o software QGIS, apresentaram resultados satisfatórios, permitindo o acompanhamento temporal da lavoura em questão.

**Agradecimentos:** CNPq, UNIPAMPA.

**Palavras-chave:** Agricultura digital; Índice de vegetação; Mapas.