

MONITORAMENTO ESPAÇO-TEMPORAL DA PALMA FORRAGEIRA NO NORDESTE SEMIÁRIDO DO BRASIL UTILIZANDO SÉRIES TEMPORAIS

Geliane dos Santos Farias¹, Beatriz Silva Santos², Gêssica de Paula Alves Marinho³, Jacqueline Santos de Sousa⁴, Eziquiel de Moraes⁵, Celia Maria Costa Guimarães⁶, Gledson Luiz Pontes de Almeida⁷.

¹Mestranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil, ²Doutoranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil, ³Doutoranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil, ⁴Mestranda em Engenharia Agrícola pela Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil, ⁵Prof. Dr. do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal - IFPA - Campus Castanhal - PA, ⁶Prof.^a Dr.^a do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - Campus Castanhal - IFPA - Campus Castanhal - PA, ⁷Prof. Dr. Orientador da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, PE, Brasil.

A palma forrageira (*Opuntia* spp.) destaca-se como cultura estratégica em regiões semiáridas e passou a ser cultivada em larga escala pelos criadores das bacias leiteiras do Nordeste, com grande potencial para monitoramento por meio de índices espectrais obtidos via sensoriamento remoto, os quais revelam padrões de estabilidade e uniformidade espacial em condições de seca. Assim sendo, esta pesquisa objetivou caracterizar a dinâmica espaço-temporal do cultivo de palma forrageira em Pesqueira, PE, entre os anos de 2020 e 2021, por meio de sensoriamento remoto e análise multitemporal dos índices NDVI (Índice de Vegetação por Diferença Normalizada) e SAVI (Índice de Vegetação Ajustado ao Solo). Os dados foram processados no Google Earth Engine (GEE) e no QGIS 3.38, utilizando a Raster Calculator com imagens do satélite Landsat 8/SR. A área experimental monitorou o clone Palma OEM (Orelha de Elefante Mexicana, *Opuntia stricta* Howard), com validação em campo e análise estatística descritiva. Os resultados indicam comportamento consistente dos índices para o clone OEM nos meses avaliados (maio de 2020 e maio de 2021), com variações discretas e relativa estabilidade vegetativa. Para o NDVI, os valores médios foram praticamente idênticos (0,8282 em 2020 e 0,8273 em 2021), sugerindo manutenção do vigor vegetativo, atividade fotossintética e densidade de biomassa verde, associada a altos níveis de clorofila. Houve redução no desvio padrão (de 0,0429 para 0,0331) e no coeficiente de variação (CV de 5,18% para 4,00%), indicando menor variabilidade espacial e maior homogeneidade da cobertura vegetal em 2021. No SAVI, observou-se aumento no valor médio (de 0,5394 para 0,5759), minimizando influência

do solo e evidenciando melhora nas condições vegetativas, possivelmente por melhor desenvolvimento das plantas, maior cobertura do solo ou condições edafoclimáticas favoráveis. O desvio padrão caiu de 0,0536 para 0,0286, e o CV de 9,93% para 4,97%, reforçando a uniformidade espacial. Em síntese, conclui-se que o NDVI permaneceu estável, enquanto o SAVI foi mais sensível às mudanças, captando aprimoramento vegetativo e redução de heterogeneidade. A diminuição dos CVs sugere equilíbrio no desenvolvimento das plantas e melhor manejo ambiental. Esses achados destacam a relevância do uso combinado de índices espectrais para análises robustas de vigor e variabilidade em sistemas agrícolas semiáridos.

Palavras-chave: Índices Espectrais; Palma Forrageira; Sensoriamento Remoto.