

ANÁLISE DA OCORRÊNCIA DA ESTIAGEM NO MUNICÍPIO DE CAMPOS NOVOS/SC ENTRE 2001 E 2010 A PARTIR DE DADOS ORBITAIS, CLIMATOLÓGICOS E ADMINISTRATIVOS.

Mariane Alves Dal Santo¹, Jéssica Gerente², Francisco Henrique de Oliveira³, Guilherme Linheira⁴

¹ Orientadora, Departamento de Geografia - FAED – marianedalsanto@udesc.br

² Acadêmica do Curso de Geografia – FAED - bolsista PROBIC/UDESC.

³ Professor Participante do Departamento de Geografia – FAED.

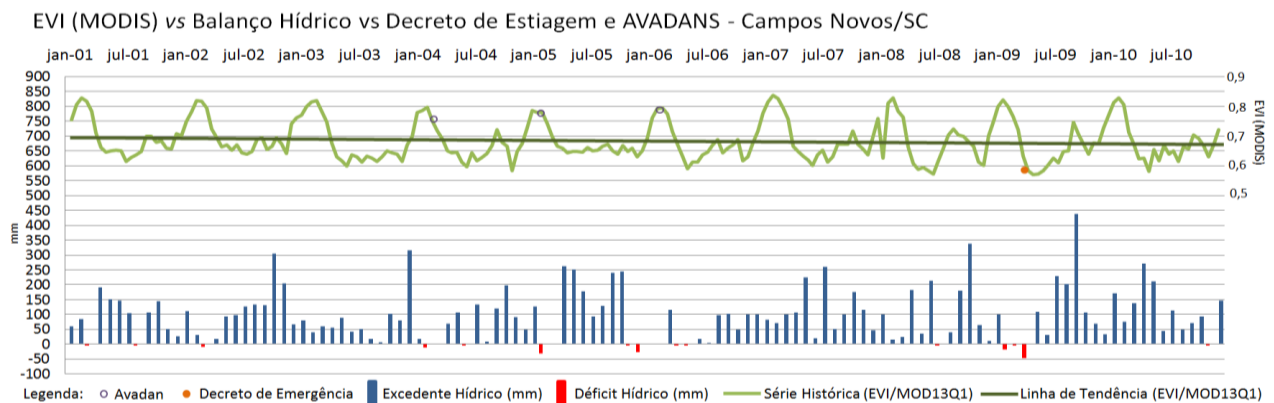
⁴ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento Socioambiental – PPGPlan – FAED – UDESC.

Palavras-chave: Estiagem. Balanço Hídrico Climatológico Sequencial. EVI.

A Mesorregião Oeste Catarinense tem registrado grandes prejuízos econômicos em decorrência das estiagens. Segundo a Secretaria de Estado da Defesa Civil, entre abril de 2002 e abril de 2012, houve 1.003 decretações de estiagem nesta mesorregião. Existem diversas metodologias para analisar e monitorar a ocorrência deste fenômeno natural. Dados de sensores remotos orbitais e de estações meteorológicas podem ser usados para esta finalidade. Além disso, dados coletados em campo por pesquisas qualitativas também podem ser úteis para a investigação da ocorrência e das consequências do fenômeno da estiagem. Em razão da existência e disponibilidade pública destes três tipos de dados para o município de Campos Novos, o objetivo desta pesquisa, ainda em andamento, é investigar a relação entre: 1) registros de estiagens no município realizados administrativamente pela Defesa Civil; 2) dados obtidos por sensoriamento remoto através da utilização do Índice de Vegetação *Enhanced Vegetation Index* (EVI); e 3) valores de déficit hídrico mensal calculado pelo modelo de Balanço Hídrico Climatológico Sequencial (BHCS). Para atingir este objetivo foram analisados, num período de 10 anos (2001 a 2010), os meses que apresentaram déficit hídrico, valores de EVI abaixo da média e registros de danos (AVADANS) e/ou decretos de emergência em razão da estiagem. Para o cálculo do BHCS foram obtidos dados de temperatura e precipitação pluviométrica junto a CIRAM/EPAGRI referentes à estação meteorológica de Campos Novos. Para elaboração do BHCS foi utilizado um valor de capacidade de água disponível no solo (CAD) de 60 mm, valor que corresponde ao tipo de solo existente no município. O BHCS foi calculado por meio do *software* Hidro. Para a obtenção do EVI temporal, 231 imagens do sensor MODIS (produto MOD13Q1) foram baixadas do portal da NASA (LP DAAC) e processadas. Este sensor possui resolução temporal de 16 dias e resolução espacial de 250 m e é o mais usado para estudos temporais em pequena escala. Os dados referentes aos registros de AVADANS e decretações de situação de emergência foram obtidos via *download* do banco de dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastre da Defesa Civil. A partir do cálculo do BHCS, os valores de excedente e déficit hídrico mensais foram estimados. Com a compilação e processamento das cenas do MODIS, foi possível gerar um gráfico com os valores de EVI mensais para o período analisado, assim como a espacialização dos locais com menor produção de biomassa vegetal no município. Com a análise dos documentos obtidos junto ao portal da Defesa Civil, detectou-se a ocorrência de 03 registros de AVADAN e 01 decreto de emergência em razão da estiagem. Os resultados obtidos até a presente etapa da pesquisa foram

integrados em um gráfico (figura 01). A partir deste gráfico foi possível traçar algumas considerações preliminares em relação à correlação entre produção de fotossíntese, déficit hídrico e declaração situação de emergência (causada por estiagem) por parte de órgãos gestores no município de Campos Novos.

Fig. 1 - Integração de dados orbitais, climatológicos e administrativos relativos às ocorrências de estiagem em Campos Novos.



Primeiramente, em relação à resposta do EVI no município, notou-se uma frequência em relação à sazonalidade da produção fotossintética. No final do outono e inverno (maio à agosto), quando existe menor insolação (dias mais curtos), decréscimo da temperatura (chegando à ocorrer geadas) e em geral menor quantidade de chuvas (devido ao fato de que as frentes frias, que são os sistemas produtores de chuva na região, perdem umidade durante seu deslocamento e chegam mais secas nesta época do ano), as plantas diminuem a produção de fotossíntese e isso se reflete nas curvas do gráfico. Na linha do EVI, é possível notar que os picos de produção de biomassa vegetal encontram-se sempre no verão, estação onde existe maior luminosidade e temperatura. Em relação aos dados obtidos com o BHCS é possível notar que, em geral, as maiores ocorrências de déficit hídrico também acontecem no verão (dezembro à março), estação onde a evapotranspiração potencial é maior. Durante os 10 anos analisados, abril de 2009 foi o mês em que ocorreu o maior déficit hídrico: -46,5 mm, onde, se for considerado o déficit acumulado de fevereiro à abril, este valor passa para -67,7 mm. Voltando aos resultados do índice de vegetação, é possível notar que o menor valor de produção fotossintética de toda a série histórica ocorreu justamente entre o final de abril e maio de 2009. Em relação aos dados administrativos de registros de danos e decreto de situação de emergência estiagem, percebe-se que todos os registros coincidem com períodos de déficit hídrico, sendo que o decreto de emergência de 2009 coincide com o período de maior déficit hídrico acumulado e também com o menor valor de EVI da série histórica. Os outros três registros (AVADANS), de 2004 a 2006 ocorreram na estação do ano de maior incidência solar, e desta forma, por mais que houvesse déficit hídrico, a resposta espectral média da vegetação do município não sofreu alterações significativas. Porém, foram nestes três anos que ocorreram os menores valores de EVI (< 0,8) da série para a estação do verão. Em outras palavras, os picos de EVI para os três anos que houveram registros de AVANDAN, foram os menores da série. Tendo em vista que esta pesquisa continua em andamento, em relação aos resultados obtidos até então, conclui-se que existem correlações entre os dados orbitais, climatológicos e administrativos relativos à estiagem no município de Campos Novos. Como indicação para as próximas etapas da pesquisa, serão feitas análises mais específicas dos períodos de estiagem, integrando outras variáveis como mudança de uso da terra, ciclo agrícola, etc.