

## **ANÁLISE DO COMPORTAMENTO HÍDRICO DAS DEPRESSÕES CÁRSTICAS NA REGIÃO DA APA CARSTE LAGOA SANTA-MG POR MEIO DE IMAGENS LANDSAT EM DIFERENTES PERÍODOS HIDROLÓGICOS**

*Amaral, D.G.P.<sup>1</sup>; Velásquez, L.N.M.<sup>1</sup>; Rodrigues, P.C.H.<sup>2</sup>; Ribeiro, C.G.<sup>1</sup>; Paula, R.S.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); <sup>2</sup>Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN)

**RESUMO:** A área estudada possui 504,9 km<sup>2</sup>, englobando a Área de Proteção Ambiental Carste Lagoa Santa–MG, localizada ao norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Afloram predominantemente, rochas pelito-carbonáticas das formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena. Essa região apresenta um cenário cárstico tropical composto por vários tipos de feições dissolutivas, contando com uma expressiva quantidade de depressões cársticas com funções distintas dentro do sistema hidrológico, como descarga, recarga, simples acúmulo de água ou mesmo um misto dessas funções. A análise das áreas de espelho d'água no interior das depressões cársticas por meio de imagens Landsat em épocas hidrológicas distintas constituiu em uma ferramenta para avaliar o seu comportamento hídrico, em relação aos sistemas endocarste e exocarste. O estudo objetivou analisar e compreender as alterações naturais no regime hídrico dessas depressões cársticas em diferentes períodos do ano hidrológico e também as ocasionadas pela severa crise hídrica ocorrida em 2014. Para tanto, foram detectadas 393 depressões cársticas por técnicas de geoprocessamento em imagens ALOS PALSAR, das quais 19% foram validadas em campo com 100% de confirmação. Selecionaram-se duas imagens de satélite representativas do final de estação chuvosa e de estiagem em ano hídrico normal (Landsat 5 TM: 27/04/2010 e 18/09/2010) e duas representativas de final de estação chuvosa e de estiagem de 2014 (Landsat 8 OLI/TIRS: 06/04/2014 e 29/09/2014). A pluviometria total em 2014 foi de 564mm, muito inferior à média histórica de 1.280 mm (dados de 1980 a 2016). O ano de 2010 teve uma distribuição de chuvas próxima ao da média histórica e um total pluviométrico de 1.354 mm. Os contrastes entre a água e os demais materiais foram destacados por meio da composição de bandas das imagens Landsat. Foram detectadas depressões com água nos finais das estações chuvosas, sendo 52 em abril/2010 e 44 em abril/2014. Portanto, essas foram as amostras analisadas, para as quais foram delineados manualmente os espelhos d'água nas 4 cenas. A partir da parametrização dos espelhos d'água, em Sistema de Informação Geográfica (SIG), obtiveram-se as médias das variações percentuais de retração dos mesmos, devido à estiagem que ocorreu nos dois anos considerados, encontrando-se 55%, com desvio padrão (DP) = 26% no ano de 2010 e 67%, com (DP) = 32% em 2014. Identificaram-se espelhos d'água que secaram completamente entre abril e setembro, assim distribuídos: 8% (4) em 2010 e 34% (15) em 2014. Os resultados permitiram concluir que: a maior parte das depressões cársticas (87%) não acumulam água, servindo potencialmente como zonas de recarga aquífera rápida e pontual; a precipitação influencia fortemente na dinâmica hídrica das depressões, visto que em 2014 houve 12% a mais de retração e 4,3 vezes mais esgotamento total de espelhos d'água em comparação com 2010, para um índice pluviométrico 2,4 vezes menor; a presença de água nas depressões ao final da estação de estiagem, especialmente em 2014, aponta para uma descarga aquífera para o seu interior; além da pluviosidade fatores geológicos e geomorfológicos devem influenciar a dinâmica da água nas depressões cársticas.

**PALAVRAS-CHAVE:.** DEPRESSÃO CÁRSTICA, LANDSAT, ESPELHO D'ÁGUA.