

**11ª Jornada Científica e
Tecnológica do IFSULDEMINAS**

**& 8º Simpósio de
Pós-Graduação**

INFLUÊNCIA DAS ESTAÇÕES DE INVERNO E VERÃO NO DEPLECIONAMENTO DA REPRESA DE TRÊS MARIAS-MG

Rafael G. DOMINGUES¹; Luana C. de MORAES¹; Daiani C. R de TOLEDO¹; Camila S dos ANJOS¹.

RESUMO

A represa de Três Marias está localizada na parte central de Minas Gerais, tendo como bioma o cerrado, no qual o mesmo é caracterizado por fortes períodos das chuvas com estações bem definidas. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência das estações de inverno em 2018 e verão de 2019, no deplecionamento da represa Três Marias-MG, sendo utilizada as ferramentas de sensoriamento remoto. As imagens utilizadas são provenientes do sensor OLI/LANDSAT-8, sendo realizado todo o processamento das imagens e por fim efetuada a detecção de mudança e uma classificação para a data do inverno e outra para a data do verão.

Palavras-chave: Detecção de Mudança; Classificação de Imagens; Distância mínima.

1. INTRODUÇÃO

As estações do ano são os períodos em que o ano é dividido de acordo com as características climáticas do país. No Brasil, as estações são divididas em primavera, verão, outono e inverno. Porém, há diferentes regiões do Brasil que ocorrem inúmeras características que contribuem para que as estações se tornem mais definidas ou não. O microclima, a fitofisionomia, o solo e a altitude são critérios utilizados para classificar os biomas brasileiros, sendo que o mesmo, pode variar nas diferentes regiões do país. A compreensão das principais características presentes nos diferentes biomas é de total relevância para entender como o mesmo podem interferir na tonicidade das estações (LOPES; 2018).

O cerrado é um bioma de clima dominante tropical quente sub úmido, que é caracterizado por fortes estacionalidades das chuvas, no qual, faz com que as estações de inverno e verão se tornem bem definidas. No inverno com a presença de baixas temperaturas e a diminuição dos índices pluviométricos, e no verão, aumento da temperatura e dos índices pluviométricos (EMBRAPA; 2019).

¹ Graduando em Eng. Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes rafael_gloriadingues@hotmail.com

² Graduanda em Eng. Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes lucezarani@hotmail.com

³ Graduanda em Eng. Agronomia, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes daitoledo@gmail.com

⁴ Orientadora, IFSULDEMINAS- Campus Inconfidentes camila.lacerda@ifsuldeminas.edu.br

Em razão disso, os recursos hídricos das regiões presentes nesses biomas ficam comprometidos em determinados meses, podendo afetar diretamente o abastecimento destinado para o consumo humano, agricultura, pecuária e a produção de energia hidrelétrica (MENEZES, 2013). A represa de Três Marias está localizada na parte central de Minas Gerais, tendo como bioma o cerrado, sendo, uma represa de grande importância para o Brasil, pelo fato de estar diretamente ligada ao abastecimento do rio São Francisco que é conhecido por abastecer vários estados. Em vista disso, esse trabalho tem como objetivo avaliar a influência das estações de inverno do ano de 2018 e verão de 2019, no deplecionamento da represa de Três Marias-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

No presente trabalho foi utilizado imagens do sensor OLI/LANDSAT-8, com a imagem de órbita 219 e ponto 73. Trabalhou-se em uma área por volta da coordenada de Latitude: 18° 26' 05" S e Longitude: 45° 19' 51" no sistema WGS 84, sobre a represa de três Marias, situado na cidade de Três Marias – Minas Gerais.

2.1. Obtenção das imagens

As imagens são referentes as estações de inverno e verão, no qual o inverno desta região é caracterizado pelo período da seca e no verão pelo período das chuvas (SOUZA;2019). Sendo a primeira imagem, referente ao dia 29/07/2018 (Inverno) e a segunda do dia 10/03/2019 (Verão). As mesmas foram baixadas do catálogo de imagens do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), por meio das coordenadas da área escolhida.

2.2. Processamento das imagens

Após baixar as imagens, foi feita a junção das bandas de 1 a 7 com resolução de 30 metros, por meio do algoritmo *Layer Stacking* para cada imagem, já sendo realizado o recorte da área de interesse juntamente no mesmo processo, utilizando-se o software ENVI 5.3.

Ainda no software ENVI 5.3, foi feito o recorte da banda 8 (pancromática) com resolução de 15 metros, sobre área homologa das bandas multiespectrais e posteriormente, foi realizada a fusão por componentes principais para a imagem do inverno (Figura 1), e o mesmo para a imagem do verão (Figura 2).



Figura 1- Imagem no inverno



Figura 2- Imagem no verão

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com a fusão das bandas de 1 a 7 com a banda 8, obtivemos um produto final com resolução espacial de 15 metros, que é superior a imagem original de 30 metros. Com as duas imagens de inverno e verão fusionadas foi realizada a detecção de mudança, conforme mostra a figura 3, que é um recorte da mudança ocorrida nas laterais da represa, onde a cor azul representa a mudança ocorrida (área de deplecionamento) e a cor vermelha representa as áreas onde não houveram mudanças.

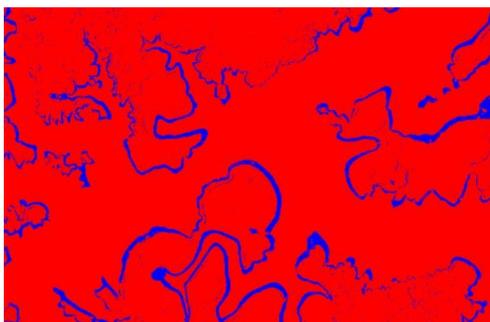


Figura 3- Detecção da imagem

Após a detecção de mudança foi realizada a classificação das duas imagens, onde foram classificadas em vegetação, solo e água. Foram coletadas as amostras de treinamento, sendo que as classificações foram realizadas de forma supervisionadas pelo o algoritmo distância mínima. A imagem classificada no inverno (Figura 4) e imagem classificada do verão (Figura 5).

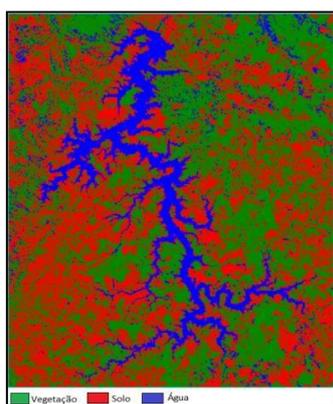


Figura 4 – Imagem do inverno Classificada

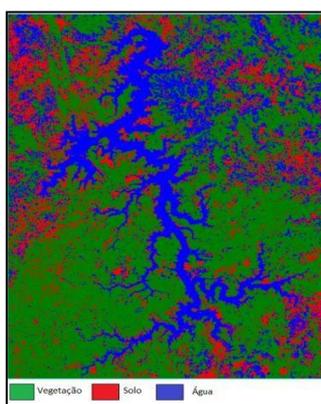


Figura 5 – Imagem do verão Classificada

Detalhes das classificações são apresentados nas Figuras 6 e 7 afim enfatizar a diferença nas bordas da represa (zonas de deplecionamento).

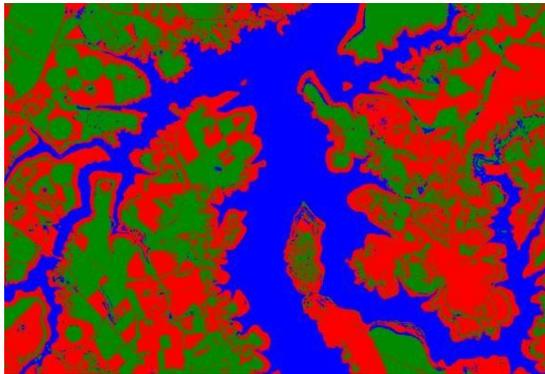


Figura 6 – Aproximação da Figura 4

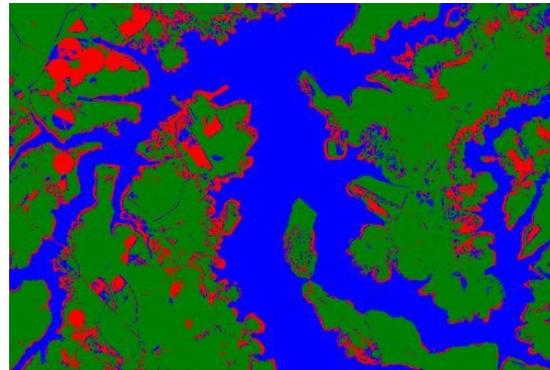


Figura 7 – Aproximação da Figura 5

4. CONCLUSÕES

Conclui-se que as estações de inverno e verão tem total influência no volume de água da represa Três Marias- MG, sendo, no inverno a época da seca, ocorre uma diminuição considerável no volume de água da represa e no verão o aumento acentuado do mesmo.

REFERÊNCIAS

LOPES, Michel Pimentel. **Biomias brasileiros em livros didáticos de biologia: Apreciação das coleções aprovadas no PNLD 2018**. 2018. 88 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências e Matemática, Universidade Franciscana, Santa Maria-RS,2018.

EMBRAPA CERRADO (Ed.). **Cerrado**. 2012. Disponível em:
<<http://www.cpac.embrapa.br/unidade/ocerrado/>>. acesso em: 25 maio 2019.

MENEZES, Paulo Henrique Bretanha Junker. **Estudo da dinâmica espaço-temporal do fluxo de sedimentos a partir das propriedades ópticas das águas no reservatório de Três Marias- MG**, 2013. 130 f. Tese (Doutorado) - Curso de Geociências, Universidade de Brasília, BrasíliaDF, 2013

SOUSA, Rafaela. **Cerrado**; Brasil Escola. Disponível em:
<<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/cerrado.htm>. Acesso em 05 de junho de 2019>.