

CLASSIFICAÇÃO DE USO E COBERTURA DA TERRA A PARTIR DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH ENGINE

Diorgenes Modernel Fernandes¹

Carlos Yuri de Oliveira da Silva²

Aline Biasoli Trentin³

Resumo:

A supressão da mata nativa é cada vez mais evidente nos ecossistemas brasileiros, causando um desequilíbrio ecológico e grande perda ambiental para a biodiversidade. O processo da agricultura e da pecuária, por meio do desmatamento e das queimadas foram, nos últimos anos, os maiores responsáveis pela redução da cobertura original e pelas mudanças que ocorreram no uso da terra no país. A detecção dessas mudanças é uma das principais aplicações do sensoriamento remoto, utilizando a comparação de uma série temporal de imagens de satélite. O objetivo do trabalho foi realizar a classificação do uso e cobertura da terra na Unidade de Paisagem DP2, utilizando a plataforma Google Earth Engine (GEE). A área de estudo que compreende a Unidade de Paisagem DP2 foi delimitada pelo Zoneamento da Silvicultura do estado do Rio Grande do Sul, realizado pela FEPAM. Para a seleção e classificação das imagens foram utilizadas um mosaico de cenas do satélite Landsat 8 OLI para o ano de 2015 e 2018, disponíveis na plataforma GEE. Após a escolha das imagens que possuíam a menor cobertura de nuvens entre os meses de maio e junho, foi realizada a composição colorida RGB - 654. No processo de classificação utilizou-se o algoritmo CART, que consiste em uma técnica não paramétrica que produz resultados sob a forma de árvores de decisão. Para o treinamento do classificador foram coletadas 25 amostras para cada classe de uso e cobertura da terra, sendo: Água, Solo exposto, Floresta, Agricultura/Pecuária e Outros (ruídos, nuvens e areia). A classificação das imagens de 2015 e 2018 foram exportadas para o software QGIS 3.0 para elaboração dos mapas temáticos. Na comparação dos resultados das classificações observou-se um aumento considerável na classe de Solo exposto no ano de 2018, que provavelmente estaria relacionado a diminuição da classe de Agricultura/Pecuária, devido a época de transição entre áreas que estavam cultivadas e a colheita, estando o solo em pousio. Houve mudança também nas classes Água e Outros, com diminuição no período 2015-2018. Quanto a classe Floresta, não houve mudança perceptível quando comparada as duas imagens. Concluiu-se que a classificação de uso e cobertura da terra da Unidade de Paisagem DP2, a partir do satélite Landsat 8 OLI, apresentou resultados satisfatórios. Por isso, recomenda-se a utilização e exploração da plataforma GEE para esta temática.

Palavras-chave: Uso e cobertura da terra, Landsat 8, Unidade de Paisagem, Google Earth Engine

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

CLASSIFICAÇÃO DE USO E COBERTURA DA TERRA A PARTIR DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH ENGINE

¹ Aluno de graduação. diorgenes.fernandes@gmail.com. Autor principal

² Aluno de graduação. ocarlosyuri@gmail.com. Co-autor

³ Docente. alinetrentin@unipampa.edu.br. Orientador

CLASSIFICAÇÃO DE USO E COBERTURA DA TERRA A PARTIR DA FERRAMENTA GOOGLE EARTH ENGINE

A supressão da mata nativa é cada vez mais evidente nos ecossistemas brasileiros, causando um desequilíbrio ecológico e grande perda ambiental para a biodiversidade. O processo da agricultura e da pecuária, por meio do desmatamento e das queimadas foram, nos últimos anos, os maiores responsáveis pela redução da cobertura original e pelas mudanças que ocorreram no uso da terra no país. A detecção dessas mudanças é uma das principais aplicações do sensoriamento remoto, utilizando a comparação de uma série temporal de imagens de satélite. O objetivo do trabalho foi realizar a classificação do uso e cobertura da terra na Unidade de Paisagem DP2, utilizando a plataforma Google Earth Engine (GEE). A área de estudo que compreende a Unidade de Paisagem DP2 foi delimitada pelo Zoneamento da Silvicultura do estado do Rio Grande do Sul, realizado pela FEPAM. Para a seleção e classificação das imagens foram utilizadas um mosaico de cenas do satélite Landsat 8 OLI para o ano de 2015 e 2018, disponíveis na plataforma GEE. Após a escolha das imagens que possuíam a menor cobertura de nuvens entre os meses de maio e junho, foi realizada a composição colorida RGB – 654. No processo de classificação utilizou-se o algoritmo CART, que consiste em uma técnica não paramétrica que produz resultados sob a forma de árvores de decisão. Para o treinamento do classificador foram coletadas 25 amostras para cada classe de uso e cobertura da terra, sendo: Água, Solo exposto, Floresta, Agricultura/Pecuária e Outros (ruídos, nuvens e areia). A classificação das imagens de 2015 e 2018 foram exportadas para o *software* QGIS 3.0 para elaboração dos mapas temáticos. Na comparação dos resultados das classificações observou-se um aumento considerável na classe de Solo exposto no ano de 2018, que provavelmente estaria relacionado a diminuição da classe de Agricultura/Pecuária, devido a época de transição entre áreas que estavam cultivadas e a colheita, estando o solo em pousio. Houve mudança também nas classes Água e Outros, com diminuição no período 2015-2018. Quanto a classe Floresta, não houve mudança perceptível quando comparada as duas imagens. Concluiu-se que a classificação de uso e cobertura da terra da Unidade de Paisagem DP2, a partir do satélite Landsat 8 OLI, apresentou resultados satisfatórios. Por isso, recomenda-se a utilização e exploração da plataforma GEE para esta temática.