

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC




múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Aplicação de classificação não supervisionada de imagens de satélite para identificação da cobertura vegetal na Ilha Nelson, Ilhas Shetland do Sul - Antártica Marítima
Autor	EDVAN CASAGRANDE DOS SANTOS
Orientador	ELIANA LIMA DA FONSECA

Aplicação de classificação não supervisionada de imagens de satélite para identificação da cobertura vegetal na Ilha Nelson, Ilhas Shetland do Sul - Antártica Marítima

Autor: Edvan Casagrande dos Santos

Orientadora: Eliana Lima da Fonseca

Instituição de origem: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A cobertura vegetal existente no continente Antártico está localizada na porção da Península Antártica, em sua maioria a vegetação é encontrada apenas durante os verões austrais, quando o solo nesses locais está praticamente livre do gelo e da neve. Essa vegetação ocupa uma área restrita nesse ambiente periglacial, ocorrendo próximo às zonas costeiras e são constituídas predominantemente por vegetais inferiores, com presença de cianobactérias, algas verdes, musgos e líquens, sendo esse o único continente terrestre em que a flora é dominada por esse grupo de plantas. O objetivo do trabalho foi avaliar o resultado de classificações não supervisionadas em duas imagens de reflectância de superfície para identificação da vegetação na área de estudo. As imagens foram obtidas em formato GeoTIFF através do banco de dados do Earth Explorer, dentro do site da United States Geological Survey (USGS), correspondendo a imagem do satélite Landsat 7, sensor ETM+ no dia 19 de janeiro de 2003 com órbita/ponto 217-104 e do Landsat 8, sensor OLI/TIRS do dia 17 de março de 2015, com órbita/ponto 217-104 sobre a área de estudos, ambas georreferenciadas na projeção cartográfica Estereográfica Polar, Datum WGS 1984. Para a execução do processamento digital das imagens e do processo de classificação não supervisionada, foi utilizado o software ENVI, versão 4.7. Foram realizadas quatro classificações para as duas imagens, duas classificações apenas utilizando a banda do infravermelho próximo (banda 4 do ETM+ e banda 5 do OLI), com o objetivo de diferenciar as áreas com predomínio da vegetação das áreas com neve/gelo e rochas. Nesta classificação foram consideradas apenas quatro classes temáticas: água, neve/geleira, rochas e vegetação. Nas outras duas classificações foram consideradas seis bandas espectrais (bandas do visível, infravermelho próximo e infravermelho de ondas curtas). Ao todo, foram definidas nove classes temáticas: água, neve e/ou geleira, neve com mistura, rochas, rochas com mistura, comunidades de algas verdes, líquens, musgos, musgos e líquens. Essa definição das classes temáticas tem como base os dados coletados no campo na Ilha Nelson em fevereiro de 2015, quando foram coletados 23 pontos com informações sobre a cobertura do solo. As classificações automáticas foram feitas utilizando o algoritmo ISODATA, para ambas as classificações os parâmetros de entrada foram no mínimo seis classes e no máximo oito iterações (repetições do processo). Os resultados foram exportados em formato shapefile e utilizados para a elaboração dos mapas temáticos de cobertura do solo. Os mapas temáticos obtidos a partir do procedimento de classificação não supervisionada da reflectância de superfície da banda do infravermelho próximo concordou com o que foi observado em todos os 23 pontos amostrados em campo. Isso é função do comportamento espectral bastante distinto das áreas cobertas com neve e gelo, das áreas com rochas e das áreas com presença vegetação nessa banda espectral. Para os mapas a partir da classificação de todas as bandas foi possível distinguir nas áreas livres de gelo aquelas com cobertura de algas, líquens e musgos, das áreas com corpos de água, rochas e neve/gelo, pois nas bandas da faixa do visível ocorrem as maiores distinções espectrais entre os três tipos de coberturas vegetais desse ambiente.