



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Mapeamento da área coberta por organismos fotossintetizantes na Península Potter, Ilha Rei George
Autor	LUISA COLLISCHONN
Orientador	ELIANA LIMA DA FONSECA

Diferenças no degelo ocorrem de acordo com a temperatura em diferentes anos, sendo esta temperatura passível de estar sofrendo influência de fenômenos climáticos, como o ENSO (El Niño Southern Oscillation). Utilizando técnicas de classificação em sensoriamento remoto, comparamos áreas livres de gelo em dois diferentes anos, considerando ENSO, na Península Potter, que está localizada na Ilha Rei George, Antártica Marítima. Optamos por comparar imagens antecedidas por ENSO, uma vez que a temperatura do ar em diferentes regiões do globo é diretamente afetada por tais fenômenos climáticos.

O trabalho possibilitou mapear áreas livres de gelo cobertas por organismos fotossintetizantes, tais como gramíneas, líquens ou algas, na Península Potter, em dois diferentes anos, escolhidos pela presença de eventos de El Niño (2004) e La Niña (2008). Para esta pesquisa, classificamos imagens do sensor Landsat7/ETM+ para gerar um mapa binário com duas classes: área livre de gelo com organismos fotossintetizantes e outras áreas.

As imagens foram co-registradas (RMSE=0.024), utilizando como referência a imagem de 2004, a qual foi georreferenciada usando o sistema de coordenadas WGS84 e a Projeção Estereográfica Polar. Apenas a banda do infravermelho próximo (0.78-0.90 μ m) foi utilizada no processo de classificação, uma vez que todos os organismos fotossintetizantes (inclusive pequenos líquens) têm o seu valor de refletância acentuado neste comprimento de onda, permitindo a diferenciação de áreas com estes tipos de organismos.

A classificação não-supervisionada foi feita usando o algoritmo ISODATA (que é um incremento do software ENVI), configurado para 10 iterações e para discriminar não mais que 10 classes. O algoritmo permitiu separar áreas com gelo, neve, água, e áreas livres de gelo com e sem organismos fotossintetizantes.

Um mapa binário foi, então, produzido para cada um dos dois anos, 2004 e 2008, na Península Potter, cada qual apresentando duas classes: uma com áreas livres de gelo com organismos fotossintetizantes e a outra classe mesclando as outras áreas. As áreas calculadas com organismos fotossintetizantes cobriram aproximadamente 22,57 km² em 2004 e 17,41 km² metros quadrados em 2008. Estes resultados são limitados pela resolução espacial das imagens de satélite. Provavelmente estas áreas estão superestimadas, uma vez que cada pixel das imagens Landsat tem 30m x 30m (900 m²). Em resultados para outros anos, utilizando imagens de alta resolução (como as do sensor IKONOS) as áreas com “vegetação” são menores que nos resultados encontrados aqui.

Nem o fenômeno climático ENSO (El Niño Southern Oscillation), nem a temperatura do ar na Península Potter podem explicar a diferença de aproximadamente 5,1633 km² entre 2004 e 2008, uma vez que a média, a mínima e a máxima temperaturas do ar do verão austral de 2004 foram menores que as de 2008 (1.6, 3.5, -0.9°C para 2004 e 1.9, 4.2, 0.1°C para 2008).