

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

ESTIMATIVA DAS ÁREAS LIVRES DE GELO DA PENÍNSULA ANTÁRTICA COM USO DE DADOS ASTER

PERES, Tainã Costa
LEONOR, Camila Máximo
PEREIRA, Anne da Cunha
SILVA, Aline Barbosa
ARIGONY NETO, Jorge
tainacperes@gmail.com

Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Exatas da Terra

Palavras-chave: ASTER; Rochas; Classificação de imagem.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo a delimitação de áreas livres de gelo na Península Antártica, situada no continente Antártico, a partir da classificação supervisionada de dados do sensor remoto *Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer* (ASTER), com o objetivo de contribuir para o projeto *Global Land Ice Measurements from Space* (GLIMS). Este projeto visa mapear as massas de gelo de todo planeta, ou seja, delimitar todas as bacias de drenagem de todas as geleiras da Terra, para estimar o número e área das massas de gelo do planeta. O GLIMS é coordenado pela Universidade do Arizona e pelo *National Snow and Ice Data Center* (NSIDC) (RAUP *et al*, 2007; OLIVEIRA, 2013). As áreas livres de gelo são todas as rochas expostas contidas na Península Antártica.

O sensor ASTER, está a bordo do satélite Terra, é um sensor ótico que possui no VNIR resolução espacial de 15 m, tendo 3 bandas espectrais, que vão do visível ao infravermelho próximo, no SWIR resolução espacial de 30 m, com 9 bandas espectrais para o infravermelho, e no TIR resolução espacial de 90m, com 5 bandas para o infravermelho termal. O processo de classificação de imagem fica responsável pela extração e classificação das informações de reflectância dos alvos contidos nas imagens, de maneira que cada pixel é associado a uma classe (CRÓSTA, 1992).

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizados algoritmos disponíveis pelo programa *Erdas Imagine™* (Leica Geosystems Geospatial Imaging, LLC) baseado no método estatístico de máxima verossimilhança para a classificação supervisionada de imagens. As imagens foram ortorretificadas, visando à correção das suas distorções geométricas, a partir da ferramenta ASTER DTM no programa ENVI (ITT VIS, Inc.).

O processo de classificação foi feito no programa *Erdas Imagine™*, onde foram coletadas amostras, como rochas, rochas em sombra, neve, neve em sombra, geleira, nuvem, gelo e mar. As bandas utilizadas são 1,2 e 3 que correspondem respectivamente a dois comprimentos de onda no visível (verde e vermelho) e um no infra-vermelho próximo. Após a obtenção dos resultados da classificação, é feito o refinamento dos dados obtidos, através da digitalização em tela. O arquivo *raster* (imagem) é transformado em um arquivo vetorial (*shape*), no programa *Arc Gis* (ESRI, Inc.).

3 RESULTADOS e DISCUSSÃO

13ª Mostra da Produção Universitária

Rio Grande/RS, Brasil, 14 a 17 de outubro de 2014.

A delimitação das áreas livres de gelo, como visto na figura 1, é resultado, portanto, da classificação e/ou vetorização destas feições, sendo este um arquivo vetorial. A Península Antártica tem uma área total de 11.439,07 km². Tem-se delimitado até o momento aproximadamente 1.320,62 km², o que corresponde aproximadamente 12% da área estudada.

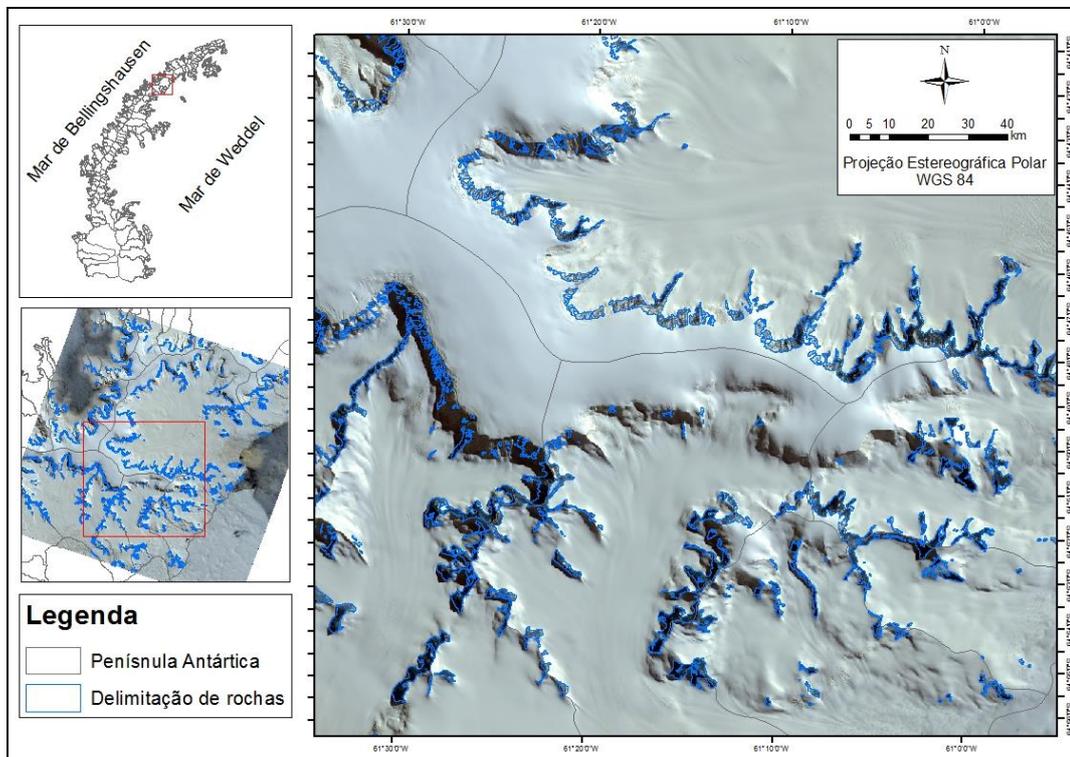


Figura 1: Representação da delimitação de rochas na Península Antártica. Imagem Aster do dia 22 de junho de 2011.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo está em andamento, pois a delimitação as rochas é um processo amplo e complexo, levando em consideração o tamanho da Península e as dificuldades encontradas. Os sensores óticos, como o ASTER, não são capazes de ultrapassar barreiras como as nuvens, e a Península Antártica é uma região propícia à formação das mesmas. Assim que completo, a delimitação das rochas, ou seja, áreas livres de gelo da Península Antártica servirão como máscara para a delimitação das bacias de drenagem da região, que serão enviadas para o banco de dados do projeto GLIMS, podendo ser visualizado na página <http://www.glims.org/>.

REFERÊNCIAS

CRÓSTA, A. P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas: IG/UNICAMP, 1992.

OLIVEIRA, J. A. **Resultados do Primeiro Inventário de Geleiras da Península Antártica**. Monografia (geografia licenciatura) – Universidade Federal do Rio Grande: 2013.

RAUP, B.H., KÄÄB, A., KARGEL, J.S., BISHOP, M.P., HAMILTON, G., LEE, E., PAUL, F., RAU, F., SOLTESZ, D., KHALSA, S.J.S., BEEDLE, M., and HELM, C. (2007): **Remote Sensing and GIS technology in the Global Land Ice Measurements from Space (GLIMS) Project**. Computers and Geosciences, 33, 104-125.